GE

Digital Energy

Informações Específicas sobre Segurança de Produto e Regulamentação para produtos Smart Substation da GE Digital Energy

Código de publicação GE: GET-20012

GE Digital Energy

650 Markland Street

Markham, Ontario

Canada L6C 0M1

Telefone (Mundial): +1 905 927 7070

Telefone (Europa/Médio Oriente/África): +34 94 485 88 54

Linha verde América do Norte: 1 800 547 8629

Fax: +1 905 927 5098

E-mail (Mundial): multilin.tech@ge.com

Documento de Requisitos Linguísticos de Marcação CE da GE Digital Energy.

Ref.ª de Peça: GET-8538A (Janeiro de 2014)

Informações Específicas sobre Segurança de Produto e Regulamentação

Índice

REQUISITOS GERAIS

REQUISITOS ESPECIAIS

Informações Específicas sobre Segurança de Produto e Regulamentação

Capítulo 1: Requisitos Gerais

Introdução

Finalidade do presente documento

A finalidade deste documento é fornecer ao utilizador informações adicionais relacionadas com a segurança do produto e conformidade regulamentar dos produtos Smart Substation (Subestação Inteligente) da Digital Energy. O presente documento deverá ser utilizado como um recurso auxiliar aos manuais do utilizador, manuais de instalação e qualquer outra documentação fornecida relevante.

Atendendo aos inúmeros cenários e ambientes de instalação em que os dispositivos podem operar, o utilizador deverá avaliar cuidadosamente todos os riscos associados ao equipamento, à sua instalação e à sua manutenção. Embora abrangente, este guia não se destina a descrever todos os riscos possíveis que poderão surgir.

Contactar o respectivo centro de assistência a clientes da GE Digital Energy para obter informações adicionais ou esclarecimentos sobre as informações fornecidas neste documento.

Abreviaturas utilizadas na documentação de Smart Substation (Subestação Inteligente) da GE Digital Energy

O presente documento utiliza as seguintes abreviaturas.

AC ....Corrente Alterna (electricidade)

AEL ....Accessible Emission Limit (Limite de Emissão Acessível)

AWG.....................................American Wire Gauge (Escala Americana Normalizada)

Cd ....Cádmio (elemento químico)

CEM.....................................Compatibilidade Electromagnética

DC..Corrente Contínua (electricidade)

DEE......................................Descarga Electrostática

Hg..Mercúrio (elemento químico)

IEC......................................International Electrotechnical Commission
(Comissão Electrotécnica Internacional)

Pb..Chumbo (elemento químico)

TC..Transformador de Corrente

Símbolos gráficos utilizados na documentação de Smart Substation (Subestação Inteligente) da GE Digital Energy

Os seguintes símbolos gráficos poderão estar presentes nos produtos ou na documentação dos produtos.

Advertência

Na documentação ou no equipamento.

O símbolo de advertência indica que poderão ocorrer danos no equipamento ou dados, caso as instruções não sejam devidamente seguidas.

Atenção

Na documentação ou no equipamento.

Este símbolo de advertência indica que poderão ocorrer danos no equipamento, dados ou pessoal, caso as instruções não sejam devidamente seguidas.

Perigo

Na documentação ou no equipamento.

O símbolo de perigo destina-se a advertir os utilizadores sobre a possibilidade de ocorrência de lesões graves ou fatais em si próprios ou em terceiros.

Perigo

Na documentação ou no equipamento.

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, terá como consequência lesões graves ou morte.

Advertência

Na documentação ou no equipamento.

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá ter como consequência lesões graves ou morte.

Atenção

Na documentação ou no equipamento.

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá ter como consequência lesões ligeiras a moderadas.

Nota

Na documentação ou no equipamento.

Indica práticas não relacionadas com lesões pessoais.

Risco de choque eléctrico

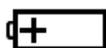
Na documentação ou no equipamento.

Perigo de arco eléctrico ou choque eléctrico. Necessário EPI (Equipamento de Protecção Individual) adequado.

Baterias, geral

Em equipamentos alimentados a bateria.

Para identificar um dispositivo relacionado com a alimentação de energia a equipamento através de uma bateria (primária ou secundária) como, por exemplo, um botão de teste de bateria, a localização dos terminais de ligação, etc.

Este símbolo não se destina a indicar polaridade.

Posicionamento da célula

Em compartimentos de baterias.

Para identificar o compartimento de baterias em si e para identificar o posicionamento da(s) célula(s) no interior do compartimento de baterias.

Conversor AC/DC, rectificador, alimentação alternativa de energia

Para identificar um conversor AC/DC e, no caso de dispositivos "plug-in" (ligação por ficha), para identificar os receptáculos relevantes.

Mais; polaridade positiva

Para identificar o(s) terminal(is) positivo(s) do equipamento que é utilizado com, ou que gera corrente contínua.

O significado deste símbolo gráfico depende da sua orientação.

Menos; polaridade negativa

Para identificar o(s) terminal(is) negativo(s) do equipamento que é utilizado com, ou que gera corrente contínua.

O significado deste símbolo gráfico depende da sua orientação.

"On" (energia)

Para indicar a ligação à rede, pelo menos para interruptores de rede ou as suas posições, e em todos os casos em que a segurança está envolvida.

O significado deste símbolo gráfico depende da sua orientação.

"Off" (energia)

Para indicar uma não ligação à rede, pelo menos para interruptores de rede ou as suas posições, e em todos os casos em que a segurança está envolvida.

O significado deste símbolo gráfico depende da sua orientação.

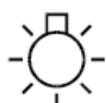
Stand-by

Para identificar a posição ou posições de interruptor nas quais uma parte do equipamento está ligado de forma a colocar o mesmo num estado de stand-by.

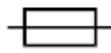
"On/Off" (sistema "push-push")

Para indicar a ligação ou não ligação à rede, pelo menos para interruptores de rede ou as suas posições, e em todos os casos em que a segurança está envolvida. Cada posição, "ON" ou "OFF", é uma posição estável.

"On/Off" (botão de pressão)

Para indicar a ligação à rede, pelo menos para interruptores de rede ou as suas posições, e em todos os casos em que a segurança está envolvida. A posição "OFF" é uma posição estável, enquanto a posição "ON" apenas se mantém durante o período de tempo que o botão for premido.

Lâmpada; luz; iluminação

Para identificar interruptores que controlam fontes de luz, p. ex.., iluminação de uma sala, lâmpada de um projector de filme, iluminação do mostrador de um dispositivo.

Ventilação de ar (ventilador, ventoinha, etc.)
Para identificar o interruptor ou controlo que opera a ventilação de ar, p. ex., uma ventoinha de um projector de filmes ou slides, uma ventoinha de uma sala.

Fusível
Para identificar caixas de fusíveis ou a sua localização.

Terra (massa)
Para identificar um terminal de terra (massa) nos casos em que não são explicitamente exigidos os símbolos de **Terra sem ruído** ou **Terra de protecção** apresentados em seguida.

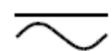
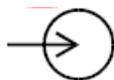
Terra sem ruído
Para identificar um terminal de terra sem ruído, p. ex., de um sistema de ligação à terra especialmente concebido para evitar causar anomalias de funcionamento no equipamento.

Terra de protecção
Para identificar qualquer terminal destinado a uma ligação a um condutor externo para protecção contra choque eléctrico em caso de falha, ou o terminal de um eléctrodo de terra de protecção.

Terra do quadro/estrutura ou chassis
Para identificar o terminal de terra da estrutura ou chassis.

Equipotencialidade
Para identificar os terminais que, quando interligados, colocam partes de um equipamento ou de um sistema no mesmo potencial, sem ser necessariamente o potencial de terra, p. ex., para ligação local.

Corrente contínua
Para indicar na placa de características, que o equipamento é adequado apenas para corrente contínua; para identificar os terminais relevantes.

Corrente alterna
Para indicar na placa de características, que o equipamento é adequado apenas para corrente alterna; para identificar os terminais relevantes.

Ambas as correntes, contínua e alterna
Para indicar na placa de características, que o equipamento é adequado quer para corrente contínua, quer para corrente alterna; para identificar os terminais relevantes.

Entrada
Para identificar um terminal de entrada quando é necessário distinguir entre entradas e saídas.

Saída
Para identificar um terminal de saída quando é necessário distinguir entre entradas e saídas.

Tensão perigosa

Para indicar perigos derivados de tensões perigosas.

Em caso de aplicação num sinal de advertência, deverão ser seguidos os regulamentos em conformidade com a norma ISO 3864.

Atenção, superfície quente

Para indicar que o item marcado pode estar quente e não deverá ser tocado sem o devido cuidado.

O símbolo interior está normalizado na norma ISO 7000-0535 "Transferência de calor, geral". Os sinais de advertência estão normalizados na norma ISO 3864.

Não utilizar em áreas residenciais

Para identificar equipamentos eléctricos que não são indicados para áreas residenciais (p. ex., equipamentos que produzem rádio-interferências quando estão em funcionamento).

Lâmpada de sinalização

Para identificar o interruptor que liga ou desliga a(s) lâmpada(s) de sinalização.

Dispositivos sensíveis a electricidade estática

Em embalagens contendo dispositivos sensíveis a descargas electrostáticas e nos próprios dispositivos.

Para mais informações, consultar a norma IEC 60747-1.

Radiação electromagnética não ionizante

Para indicar níveis elevados e potencialmente perigosos de radiação não ionizante.

Em caso de aplicação num sinal de advertência, deverão ser seguidos os regulamentos em conformidade com a norma ISO 3864.

Radiação de aparelhos/instrumentos laser

Para identificar a radiação de produtos laser.

Em caso de aplicação num sinal de advertência, deverão ser seguidos os regulamentos em conformidade com a norma ISO 3864.

Transformador

Para identificar interruptores, controlos, fichas ou terminais que ligam equipamentos eléctricos à rede através de um transformador. Também pode ser utilizado numa bolsa ou caixa para indicar que contém um transformador (p. ex., no caso de um dispositivo de ligação "plug-in").

Equipamento da Classe II

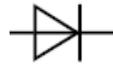
Para identificar equipamentos em conformidade com os requisitos de segurança especificados para equipamentos da Classe II, de acordo com a norma IEC 60536.

A posição do símbolo de duplo quadrado deverá ser uma que torne óbvio que o símbolo faz parte das informações técnicas e não possa, de forma alguma, ser confundido com o nome do fabricante ou outras identificações.

Tensão de ensaio

Para identificar equipamentos que podem suportar uma tensão de ensaio de 500 V.

Poderão ser indicados outros valores de tensão de ensaio, de acordo com as normas CE relevantes: consultar, por exemplo, a norma IEC 60414.

Equipamento da Classe III
Para identificar equipamentos em conformidade com os requisitos de segurança especificados para a Classe III, de acordo com a norma IEC 60536.

Rectificador, geral
Para identificar equipamentos rectificadores e os seus terminais e controlos associados.

Conversor DC/AC
Para identificar conversores DC/AC e os seus terminais e controlos associados.

Transformador à prova de curto-circuito
Para identificar um transformador que pode suportar um curto-circuito, inerente ou não inerentemente.

Transformador de isolamento
Para identificar um transformador de isolamento.

Transformador de isolamento de segurança
Para identificar um transformador de isolamento de segurança.

Transformador não resistente a curto-circuito
Para identificar um transformador que não pode suportar um curto-circuito.

Conversor com corrente de saída estabilizada
Para identificar um conversor que fornece corrente contínua.

Alarme, geral
Para indicar um alarme num equipamento de controlo.
O tipo de alarme poderá ser indicado no interior do triângulo ou sob o triângulo.

Alarme urgente
Para indicar um alarme urgente num equipamento de controlo.
O tipo de alarme poderá ser indicado no interior do triângulo ou sob o triângulo.
A urgência do alarme poderá ser indicada, variando uma característica do alarme, p. ex., velocidade de intermitência de um sinal visual, ou codificação de um sinal acústico.

Reposição do sistema de alarme

Em equipamentos de alarme.

Para identificar o controlo através do qual o circuito de alarme pode ser reposto no seu estado inicial.

O tipo de alarme poderá ser indicado no interior do triângulo aberto ou sob o triângulo.

Inibição de alarme

Para indicar a inibição de alarme num equipamento de controlo.

O tipo de alarme poderá ser indicado no interior do triângulo ou sob o triângulo.

Vocabulário técnico para documentação de Smart Substation (Subestação Inteligente) da GE Digital Energy

A seguinte terminologia técnica poderá estar presente nos produtos ou na documentação dos produtos.

Advertência......................Uma afirmação de precaução que fornece informação sobre potenciais perigos e procedimentos adequados.

Alta tensão ....Circuitos com mais de 1000 V para corrente alterna e pelo menos 1500 V para corrente contínua.

Antena...............................Um dispositivo metálico (como uma haste ou arame) para irradiar ou receber ondas de rádio.

Aplicação de ciclos térmicos............................Um processo de modulação de temperatura desenvolvido para melhorar o desempenho, força e longevidade de uma variedade de materiais.

Atenção ....Uma declaração que descreve um potencial perigo.

Barra condutora de terra ....Um condutor utilizado como referência de tensão zero num sistema.

Bateria/pilha...................Uma ou mais células electroquímicas que convertem energia química armazenada em energia eléctrica.

Blindado ....Cabo eléctrico com um ou mais condutores isolados e envolvidos por uma camada condutora comum.

Bloco de curto-circuito ...Um dispositivo que evita que o transformador de corrente queime.

Caixa/corpo/chassis....O ponto de referência num circuito eléctrico, a partir do qual são medidas outras tensões, ou um trajecto de retorno comum para corrente eléctrica, ou uma ligação física directa à terra.

Caixa ....Um invólucro contendo algum equipamento.

Choque..............................Contacto eléctrico que causa uma corrente suficiente através da pele, músculos ou cabelo.

Chumbo ....Um metal pobre, macio e maleável.

Circuitos secundários....Cablagem ligada ao enrolamento secundário de um transformador, bobina de indução ou outro dispositivo semelhante.

Conduta ....Utilizada para protecção e encaminhamento de cabos eléctricos.

Condutor ....Um material que permite o fluxo de corrente eléctrica.

Contactos húmidos......Contactos humedecidos com mercúrio.

Contacto .... Um dispositivo condutor para associar circuitos eléctricos.

Contador .... Um dispositivo que mede a quantidade de energia eléctrica consumida.

Corrente .... O fluxo de carga eléctrica tipicamente transportada por electrões em movimento num condutor.

Curto-circuito .... Um circuito eléctrico é aquele que permite que uma corrente se desloque ao longo de um trajecto onde existe uma impedância eléctrica nula (ou muito reduzida).

Descarga .... A energia armazenada libertada.

Dieléctrico .... Um isolador eléctrico.

Disjuntor........................... Um interruptor eléctrico concebido para proteger um circuito eléctrico contra danos causados por sobrecarga ou curto-circuito.

Dispositivo de protecção.................. Dispositivo para proteger equipamentos eléctricos contra correntes transitórias.

Dispositivo....................... Um dispositivo que se centra no processamento de um determinado tipo de informação e tarefas associadas.

Electrólito......................... Qualquer substância contendo iões livres que tornam a substância condutora de electricidade.

Electrostática................. Cargas eléctricas que se deslocam lentamente.

Energia armazenada .... A energia armazenada num sistema devido à sua posição num campo de força ou devido à sua configuração.

Energia.............................. A capacidade que um sistema físico possui de trabalhar noutros sistemas físicos.

Equipamento de protecção.................. Vestuário de protecção, capacetes, óculos ou outras peças de vestuário concebidas para proteger o corpo de quem as usa contra lesões provocadas por impacto brusco, perigos eléctricos, calor, químicos e infecções, com vista à segurança no trabalho e protecção da saúde.

Equipamento .... Qualquer máquina que funcione através de electricidade.

Estator............................... A parte estacionária de um sistema de rotor que se encontra num gerador eléctrico ou motor eléctrico.

Fábrica.............................. Um edifício industrial onde operários fabricam bens ou supervisionam máquinas que transformam um produto noutro.

Falha .... Qualquer fluxo anormal de corrente eléctrica.

Fatal .... Capaz de causar a morte.

Fendas .... A formação de uma fractura ou fractura parcial num material sólido.

Fusível .... Um tipo de dispositivo de protecção sacrificial contra sobreintensidade de corrente.

Gás..................................... Um dos três estados da matéria.

GND .... A abreviatura de “ground” (terra).

Hi-pot................................ Uma abreviatura de alta tensão (high potential).

Incêndio .... A rápida oxidação de um material no processo químico da combustão, libertando calor, luz e vários produtos de reacção.

Inflamável........................A facilidade com que alguma coisa é queimada ou inflamada, causando um incêndio ou combustão.

Interruptor eléctrico.....Um componente eléctrico que pode cortar um circuito eléctrico, interrompendo a corrente ou desviando-a de um condutor para outro.

Lesão.................................Dano causado a um organismo biológico.

Manutenção ....Acções de rotina que mantêm o dispositivo eléctrico em bom funcionamento.

Perfuração.......................Um ferimento causado por um objecto que perfura a pele.

Perigo................................Uma afirmação que descreve o risco de eventos adversos.

Perigo................................Uma situação que implica um nível de ameaça para a vida, saúde, bens materiais ou ambiente.

Protecção primária ......Meio principal de protecção de sistemas de energia eléctrica contra falhas.

Quadro ....Um sistema estrutural que suporta outros componentes de uma construção física.

Queimaduras ....Um tipo de lesão dos tecidos causada por calor, electricidade, químicos, luz, radiação ou fricção.

Rede ....O fornecimento de energia eléctrica de corrente alterna (AC) para utilização geral.

Reiniciação......................Acto de reiniciar o controlo de software através da interrupção de energia.

Relé de protecção.........Um complexo dispositivo electromecânico concebido para calcular as condições operacionais num circuito eléctrico e disparar os disjuntores quando é detectada uma falha.

Resistência......................Uma medida do grau com que um objecto se opõe a uma corrente eléctrica que o atravessa.

Símbolo............................Um objecto, imagem, palavra escrita, som ou marca específica que representa uma informação por associação, semelhança ou convenção.

Subestação ....Parte de um sistema de geração, transmissão e distribuição eléctrica, em que a tensão alta é transformada em tensão baixa, ou vice-versa, ou são realizadas outras funções importantes.

TC fase..............................Um dispositivo utilizado para medir correntes eléctricas de fase.

TC terra ....Um transformador de corrente utilizado para medir a corrente de terra.

Temperatura ....Uma propriedade física da matéria que expressa quantitativamente as noções comuns de quente e frio.

Terra ....O ponto de referência num circuito eléctrico, a partir do qual são medidas outras tensões, ou um trajecto de retorno comum para corrente eléctrica.

Transformador ....Dispositivo estático que transfere energia eléctrica de um circuito para outro através de condutores ligados indutivamente.

Ventilador.........................Um dispositivo mecânico para movimentar ar ou outros gases.

Instruções gerais para todos os produtos

Instruções ambientais

Esta etiqueta indica que este produto não deverá ser eliminado juntamente com o lixo doméstico. Deverá ser depositado num local adequado para permitir a sua recuperação e reciclagem.

- As baterias/pilhas estão identificadas com um símbolo que poderá incluir uma inscrição indicativa de cádmio (Cd), chumbo (Pb), ou mercúrio (Hg).
- As baterias/pilhas usadas deverão ser eliminadas de acordo com as instruções do fabricante.
- Não eliminar as baterias/pilhas deitando-as ao fogo ou juntamente com o lixo doméstico.
- Para uma reciclagem adequada, devolver as baterias/pilhas usadas ao respectivo fornecedor ou contactar agência de eliminação de resíduos local para obter os endereços dos locais de recolha de baterias mais próximos.
- Salvo se especificado em contrário, este é um produto da Classe A, para utilização exclusiva em ambientes industriais.
- O desempenho de CEM em determinados ambientes poderá ser comprometido devido a interferências conduzidas e/ou irradiadas.

Precauções gerais de segurança

- O não cumprimento de procedimentos de trabalho seguros poderá conduzir à danificação do equipamento e causar lesões graves e/ou fatais.
- É recomendado o uso de luvas, óculos e vestuário de protecção adequados durante a instalação, manutenção e reparação do equipamento.
- É impreterível a adesão a todos os procedimentos.
- A não observância e incumprimento das instruções fornecidas no(s) manual(is) do equipamento poderá causar danos irreversíveis no equipamento e provocar danos materiais e pessoais, incluindo lesões fatais.
- Antes de tentar utilizar o equipamento, é importante que sejam revistas todas as indicações de perigo e chamadas de atenção.
- Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante ou for detectado um funcionamento anormal, proceder com precaução. Caso contrário, a protecção fornecida pelo equipamento poderá ser afectada, resultando num funcionamento deficiente e ocorrência de lesões pessoais.
- Ter em atenção potenciais perigos, usar equipamentos de protecção individual e inspeccionar cuidadosamente a área de trabalho relativamente a ferramentas e objectos que possam ter sido deixados no interior do equipamento.
- Atenção: As tensões perigosas podem provocar choques eléctricos, queimaduras ou a morte.
- Os técnicos de ensaio deverão estar familiarizados com as práticas gerais de ensaio dos dispositivos e com as precauções de segurança, e seguir as precauções de DEE padrão, a fim de evitar lesões pessoais ou a danificação do equipamento.
- Antes de proceder às inspecções visuais, testes ou manutenção periódica neste dispositivo ou nos circuitos associados, isolar ou desligar todos os circuitos sob tensão perigosos e fontes de energia eléctrica.

- Caso o equipamento não seja desligado antes da remoção das ligações eléctricas poderá ocorrer exposição a tensões perigosas, que poderão provocar lesões ou a morte.
- Por motivos de segurança, para protecção contra interferências electromagnéticas e para uma operação adequada do dispositivo, todos os equipamentos para os quais é recomendada uma ligação à terra deverão ter um percurso de ligação à terra não comprometido e fiável.
- As ligações de terra dos equipamentos deverão ser interligadas e ligadas ao sistema de terra da rede de alimentação primária.
- Os cabos de terra deverão ser o mais curtos possíveis.
- O terminal de terra do equipamento deverá estar sempre ligado à terra durante a operação do dispositivo.
- Quando aplicável, não expor as baterias/pilhas a condições de armazenamento que não satisfaçam as recomendações do fabricante.
- Embora o manual do equipamento possa sugerir diversos passos de segurança e fiabilidade, é necessário ter em atenção as precauções de segurança, em associação com os códigos de segurança locais em vigor.
- Os transmissores LED estão classificados de acordo com a norma IEC 60825-1 Limite de Emissão Acessível (AEL - Accessible Emission Limit) Classe 1M. Os dispositivos da Classe 1M são considerados seguros para os olhos desprotegidos. Não olhar directamente com instrumentos ópticos.

Instruções de montagem

- A instalação deverá ser realizada de acordo com o código eléctrico nacional do país em causa.
- É da responsabilidade do utilizador final assegurar que o equipamento é instalado, operado e utilizado para a sua função prevista, da forma especificada pela GE.
- Para evitar o potencial de lesões pessoais derivado do perigo de incêndio, assegurar que a unidade é montada num local seguro e/ou dentro de um envolvimento adequado.
- Não instalar o dispositivo se o mesmo se encontrar danificado. Inspeccionar a caixa relativamente a defeitos óbvios como, por exemplo, fissuras.
- Desligar a corrente eléctrica antes de efectuar quaisquer ligações eléctricas e assegurar que é efectuada uma ligação à terra adequada, antes de ligar a energia de rede ao dispositivo.
- ATENÇÃO: Não aplicar mais do que o valor máximo de tensão eléctrica que o dispositivo pode suportar.
- Consultar as etiquetas do equipamento e/ou manual(is) antes de aplicar tensões. A não observância desta instrução pode resultar em danos materiais, lesões pessoais e/ou morte.
- Todos e quaisquer fios eléctricos não utilizados imediatamente deverão ser devidamente isolados, a fim de assegurar que a ligação acidental do dispositivo à corrente não possa causar um curto-circuito ou choque eléctrico.
- Para evitar anomalias de funcionamento do equipamento ou uma operação incorrecta do mesmo, é recomendada a ligação de todas as condutas metálicas ou blindagens de cabos à terra, num ponto comum.

Instruções de manutenção

- Não existem peças reparáveis pelo utilizador no interior. Os trabalhos a realizar neste equipamento deverão ser executados exclusivamente por pessoal qualificado.
- É necessário tomar as devidas precauções ao trabalhar em redor deste equipamento, quando o mesmo se encontra sob tensão.
- Proceder cuidadosamente e seguir todos os regulamentos de segurança ao manusear, testar ou regular o equipamento.
- Desligar sempre a fonte de alimentação eléctrica e remover todas as entradas de tensão antes de efectuar quaisquer trabalhos de manutenção no equipamento.
- Dado que o interior do equipamento poderá estar sob tensão mesmo que este se encontre desligado, os técnicos de manutenção deverão estar familiarizados com os perigos associados a equipamentos eléctricos.
- A tentativa de resolver problemas no equipamento recorrendo a métodos não recomendados pelo fabricante poderá ter como consequência a ocorrência de danos materiais ou lesões pessoais.
- Se necessário, e para evitar choques eléctricos, desligar a alimentação de corrente eléctrica antes de efectuar qualquer tentativa de substituir fusíveis e/ou baterias. Substituir os fusíveis e baterias sempre por outros do mesmo tipo ou equivalentes, recomendados pelo fabricante.
- ATENÇÃO: Uma bateria nova poderá explodir se for incorrectamente instalada.
- A instalação de baterias deverá ser efectuada em conformidade com os regulamentos nacionais e locais.
- As baterias que apresentem fugas deverão ser manuseadas com extremo cuidado - não desmontar, incinerar, perfurar, esmagar ou curto-circuitar a bateria. Em caso de contacto com o electrólito, lavar a pele exposta com água e sabão. Em caso de contacto do electrólito com os olhos, lavar os olhos com água durante 15 minutos. Em caso de inalação do electrólito, respirar ar fresco e monitorizar a respiração e a circulação. Em qualquer dos casos, consultar imediatamente um médico.

Informações para a utilização

- Assegurar que as condições operacionais (ou seja, eléctricas e ambientais) estão em conformidade com as especificações referidas no(s) manual(is) do equipamento. O inobservância desta instrução poderá causar um funcionamento anormal do equipamento, a danificação do equipamento e/ou lesões pessoais.
- Não operar o equipamento se as protecções de segurança ou coberturas instaladas para evitar contacto acidental estiverem removidas.
- Ao ligar a um computador de secretária, assegurar que os dispositivos partilham a mesma referência de terra. Se, no entanto, for efectuada uma ligação a um computador portátil, é aconselhável que este seja alimentado pela sua bateria interna.
- Atenção: Ter em atenção a possibilidade de perda de comunicação durante os processos de substituição de firmware.
- Se aplicável, assegurar que as coberturas anti-pó se encontram instaladas quando a fibra não estiver a ser utilizada.
- A sujidade e riscos nos conectores poderão conduzir a elevadas perdas numa ligação de fibra.

Informações Específicas sobre Segurança de Produto e Regulamentação

Capítulo 2: Requisitos Especiais

Todos os produtos

Informações gerais

- ☐ Os contactos de saída devem ser considerados inseguros ao toque quando o dispositivo está sob tensão!
- ☐ Se os contactos de relé de saída forem necessários para aplicações acessíveis de baixa tensão, é da responsabilidade do cliente assegurar os níveis adequados de isolamento.
- ☐ Nunca curto-circuitar o terminal secundário.
- ☐ O envelhecimento e a aplicação de ciclos térmicos poderão causar uma eventual redução da capacidade dieléctrica do isolamento do enrolamento do estator. Isto poderá produzir um percurso de baixa impedância da alimentação para a terra, resultando em correntes à terra, que podem ser bastante elevadas em sistemas solidamente ligados à terra. Isto poderá provocar rapidamente a danificação estrutural dos slots do estator do motor.
- ☐ Em sistemas de resistência à terra existe uma resistência em série com o ponto de ligação à terra, para limitar a corrente de fuga à terra e permitir que o sistema continue a funcionar durante um curto período de tempo sob condições de falha. A falha deverá ser localizada e corrigida o mais rapidamente possível, dado que uma segunda falha noutra fase resultaria num fluxo de corrente muito elevado entre as fases através dos dois percursos de ligação à terra.
- ☐ Para além de danificar o motor, uma falha à terra poderá colocar a caixa do motor acima do potencial de terra, representando assim um perigo para a segurança pessoal.
- ☐ Todos os terminais de contadores deverão ficar inacessíveis após a instalação.
- ☐ Todos os TC de fase e terra têm de ter ligação à terra.
- ☐ A diferença de potencial entre os TC de terra e a barra condutora de terra deverá ser mínima (idealmente igual a zero).
- ☐ Se os enrolamentos secundários não tiverem sido ligados à terra, a ligação capacitiva poderá permitir que a tensão secundária aumente até ao valor de tensão da rede. Isto poderá implicar um sério risco para a segurança.

- ☐ Todos os trabalhos deverão ser realizados de acordo com as práticas locais de segurança de instalações e com os procedimentos fornecidos na presente edição do *Handbook for Electricity Metering* (Manual para Contagem de Electricidade).
- ☐ Poderão surgir tensões perigosas no dispositivo após a alimentação de energia eléctrica ter sido removida do mesmo. Aguardar 10 segundos para que a energia armazenada se dissipe.
- ☐ Não é necessária qualquer manutenção preventiva ou inspecção para efeitos de segurança. Contudo, a fábrica deverá realizar uma reparação ou manutenção.
- ☐ Desligar e bloquear todas as fontes de alimentação de energia antes de efectuar trabalhos de manutenção e de remover componentes, e curto-circuitar todos os primários de transformadores de corrente antes de efectuar trabalhos de manutenção.
- ☐ Nunca abrir o circuito secundário de um TC sob tensão. A elevada tensão produzida poderá resultar numa situação perigosa para pessoas e equipamento!
- ☐ Assegurar que os contactos húmidos de entradas lógicas se encontram ligados a tensões inferiores à tensão máxima especificada de 300 V DC.
- ☐ Não colocar fios de sinal na mesma conduta ou feixe que transporta a rede eléctrica ou tensão ou corrente elevadas.
- ☐ Não ligar filtros de terra à terra de protecção durante quaisquer testes de produção!
- ☐ A utilização de blocos de curto-circuito e fusíveis é recomendada para condutores de tensão e alimentação de energia eléctrica, a fim de evitar situações de tensão perigosa ou a danificação de transformadores de corrente.
- ☐ Quando aplicável, o link (shunt) entre os filtros de terra e a terra de protecção deverá ser removido antes de efectuado o teste de resistência dieléctrica, a fim de proteger o circuito de supressão transitória da alimentação de energia.
- ☐ Antes de efectuar as ligações, retirar a alimentação do circuito secundário do TC, através da utilização de um bloco de curto-circuito.
- ☐ Um eventual defeito no isolamento poderá permitir que o corpo do relé fique em contacto com condutores que podem ter tensões de terra perigosas.
- ☐ Todos os enrolamentos secundários de transformadores de corrente externos têm de ter ligação à terra através da barra condutora de terra.
- ☐ Os enrolamentos secundários de TC não podem, em circunstância alguma, ser deixados com o circuito aberto, quando existe fluxo de corrente primária.
- ☐ Os contactos de saída devem ser considerados inseguros ao toque quando o dispositivo está sob tensão!
- ☐ Se os contactos de relé de saída forem necessários para aplicações acessíveis de baixa tensão, é da responsabilidade do cliente assegurar os níveis adequados de isolamento.
- ☐ Os utilizadores finais deverão cumprir os códigos/regulamentos regionais de segurança no trabalho aplicáveis durante a instalação, operação e manutenção do equipamento. Isto poderá requerer uma marcação ou etiquetagem adicional no local para definir o nível adequado de EPI (Equipamento de Protecção Individual), a fim de reduzir o risco de lesões associadas a descarga eléctrica. Contactar a assistência técnica GE para obter informações específicas sobre o produto.
- ☐ As tensões perigosas podem provocar lesões graves ou fatais.
- ☐ Desligar completamente a alimentação de energia antes de instalar, efectuar regulações ou remover um comutador de transferência ou quaisquer componentes do mesmo.
- ☐ Devido a tensão e corrente perigosas, a GE recomenda que seja um técnico certificado ou um electricista qualificado da GE a realizar a instalação e manutenção do comutador.
- ☐ A ligação do "engine start" poderá causar o arranque do gerador.
- ☐ Antes de efectuar a ligação, desligar o gerador.

Requisitos adicionais para produtos específicos

Relé Auxiliar Multi-Contacto HFA

- ☐ Quando são utilizados fios piloto para ligar relés de protecção, é possível que surjam tensões elevadas entre os fios piloto e a terra nos terminais. Estas tensões devem-se normalmente às diferenças de potencial de terra na estação, mas também poderão dever-se à indução longitudinal se os fios piloto correrem paralelamente e na proximidade de linhas eléctricas ao longo de alguma distância. Dado que os relés HFA estão directamente ligados aos fios piloto, os componentes dos relés terão o mesmo potencial que os fios piloto, devendo ser observadas as precauções necessárias ao inspeccionar o relé ou ao testar o mesmo após montado.

Protecção Modular LM10 de Baixa Tensão do Motor

- ☐ Este produto será fornecido com um fusível ou disjuntor especificado de, no máximo, 10 A DC no circuito de alimentação, quando ligado a uma fonte DC centralizada de 48 V.
- ☐ Se for mantida a característica de comutação, é necessário ter em consideração potenciais riscos para a segurança e escolher uma configuração adequada para cada aplicação individual.

Sistema de Protecção de Motor 269Plus

- ☐ Para evitar choque eléctrico, descarregar o J201 efectuando um curto-circuito dos pinos, antes de voltar a ligar o J201. Esta opção deverá ser utilizada apenas quando é necessário um novo arranque imediatamente após um bloqueio por disparo, para assegurar a integridade do processo ou a segurança pessoal.
- ☐ Descarregar a memória térmica do 269Plus fornece ao relé um valor irrealista da capacidade térmica remanescente no motor e é possível danificar termicamente o motor ao voltar a ligar o mesmo. Por conseguinte, a protecção completa pode ser comprometida em caso de re-arranque do motor utilizando esta característica.

Switch Ethernet ML800

- ☐ Os produtos DC de 48 V deverão ser instalados com um dispositivo de desconexão acessível no circuito de alimentação do edifício destinado ao produto.
- ☐ A alimentação externa de energia eléctrica para unidades DC deverá ser uma unidade de alimentação de ligação rápida (plug-in) listada e identificada como sendo da Classe 2, ou uma alimentação de energia eléctrica ITE listada e identificada como LP, que tenha uma tensão nominal de saída adequada (24 V DC ou 48 V DC) e uma corrente nominal de saída eléctrica adequada.
- ☐ Se o equipamento for montado numa unidade fechada ou de múltiplos bastidores, verificar os requisitos energéticos do equipamento, a fim de evitar uma sobrecarga dos circuitos eléctricos do edifício.

Controlador e Protecção de Alimentação F650

- ☐ O módulo transformador para os TT e TC já se encontra ligado a uma ficha fêmea aparafusada à caixa. As entradas de corrente incorporam barras de curto-circuito, de forma a que seja possível extrair o módulo sem necessidade de curto-circuitar externamente as correntes. É muito importante, por motivos de segurança, não modificar ou comutar os terminais para os TT e TC.

Sistema de Protecção de Motor 339

- ☐ Os terminais de terra do relé deverão ser ligados directamente à barra condutora de terra, utilizando o percurso prático mais curto. Deverá ser utilizada uma blindagem de cobre estanhado entrançado e cabo de ligação. Deverão ser utilizados, no mínimo, 96 fios do numero 34 AWG. É adequado fio Belden, referência de catálogo 8660.

Controlador C90Plus

- ☐ Antes da remoção do módulo AC é necessário curto-circuitar o circuito secundário do TC, de forma a evitar uma situação de circuito aberto num TC.
- ☐ Os técnicos qualificados apenas poderão proceder à remoção e inserção do módulo quando a potência de controlo tiver sido desligada da unidade. Caso não seja assegurado que a potência se encontra desligada, o dispositivo poderá sofrer danos permanentes e poderão ocorrer lesões pessoais.
- ☐ A inserção de um tipo de módulo incorrecto num slot poderá ter como consequência lesões pessoais, danos na unidade ou equipamento ligado, ou funcionamento indesejado!

Relé de Verificação de Sincronismo Digital MLJ

- ☐ Nos relés com comunicações, ou se for utilizado um cabo com blindagem, a blindagem deverá ser ligada ao terminal destinado a esta finalidade (B11), sem interromper a continuidade e sem ligação à terra. Contudo, por motivos de segurança pessoal e para desviar a interferência para a terra, deverá ser sempre ligado à terra em pelo menos um ponto. Geralmente, o local mais conveniente é na parte lateral do controlador de comunicações. Ao proceder desta forma, é conseguida uma ligação do cabo à terra e é possível evitar a circulação de correntes através do cabo, que poderiam afectar o funcionamento correcto das comunicações.
- ☐ Na ligação de qualquer equipamento eléctrico à sua caixa, se a mesma for metálica, existe sempre uma capacidade que é a soma da capacidade de interferências e das capacidades necessárias para a filtragem. Embora as correntes que podem circular através destas capacidades possam não ser perigosas para o ser humano, são sempre alarmantes e incómodas, e piores ainda quando a terra estiver húmida ou quando for utilizado calçado leve.

Protecção de Gerador Digital DGP

- ☐ É essencial que os fios de ponte (jumpers) sejam inseridos nos terminais da ficha de teste do lado do sistema, que estão ligados ao circuito secundário do TC. Se estes "jumpers" não forem utilizados, as elevadas tensões resultantes representarão um perigo significativo e poderão danificar seriamente o equipamento.

Controlo de Disparo de Geração Distribuída DGT

- ☐ O equipamento DGT está equipado com um módulo de supressão de sobretensão interno, para protecção contra descargas atmosféricas ou picos de tensão transitórios na linha de alimentação da antena. Para minimizar as possibilidades de danos provocados por descargas atmosféricas e sobretensão é necessário utilizar uma boa ligação de protecção à terra. Esta ligação à terra deverá ligar o sistema de antena, a unidade DGT, alimentação de energia eléctrica e todos os equipamentos de dados conectados a um ponto de terra único.

Controlador de Subestação Série iBOX

- ☐ Desligar e bloquear todas as fontes de energia antes de efectuar trabalhos de manutenção e remover componentes.
- ☐ Curto-circuitar todos os circuitos primários de transformadores antes de efectuar trabalhos de manutenção/reparação.
- ☐ Evitar tocar nas fontes de alimentação de energia do dispositivo, pois estas contêm tensões perigosas.

Contador Eléctrico EPM6000

- ☐ Deverá ser incluído um disjuntor no equipamento de utilização final ou na instalação do edifício. O disjuntor deverá ficar próximo do equipamento e facilmente acessível ao operador. O disjuntor deverá ser identificado como o dispositivo destinado a desligar o equipamento.
- ☐ Não realizar testes de alta tensão/dieléctricos em quaisquer terminais de saída, de entrada ou de comunicações.
- ☐ Não utilizar o contador ou qualquer dispositivo de entrada/saída para protecção primária ou numa capacidade de limitação de energia. O contador só poderá ser utilizado como protecção secundária.
- ☐ Não utilizar o contador para aplicações em que a falha do contador possa causar lesões ou a morte.
- ☐ Durante o funcionamento normal do dispositivo, tensões perigosas fluem através de muitos componentes do contador. Todos os circuitos primários e secundários podem, em qualquer altura, produzir tensões e correntes fatais. Evitar o contacto com quaisquer superfícies condutoras de corrente.

Sistema de Barramento de Processo HardFiber

- ☐ Não operar excepto com terminais de terra em Bricks e Painéis de Ligação Cruzada solidamente ligados à terra com um fio de cobre 12 AWG ou de secção superior.

Protecção e Controlo de Motor Síncrono SPM

- ☐ Não tentar arrancar o motor sem a unidade de resistor externa cablada. Se a unidade de resistor externa não estiver devidamente ligada poderão ocorrer danos graves no dispositivo.

Unidade de Display Integrada IDU

- ☐ Risco de choque eléctrico e perigo energético: Desligar uma fonte de alimentação apenas desliga um módulo de alimentação de energia. Para isolar completamente a unidade, desligar todas as fontes de alimentação de energia.
- ☐ Para cumprir os requisitos de segurança, instalar um interruptor entre os SDIDU.
- ☐ Para a alimentação de energia externa TM e as alimentações de energia SDIDUTM, o interruptor deverá desligar ambos os pólos da alimentação de energia.
- ☐ A electricidade estática poderá causar danos corporais, bem como danos em componentes eléctricos no interior do dispositivo. Qualquer pessoa responsável pela instalação ou manutenção da IDU deverá usar uma pulseira anti-estática. Deverão ser observadas as medidas de protecção de DEE ao tocar na IDU. Para evitar danos, antes de tocar em componentes no interior do dispositivo é necessário descarregar toda a tensão electrostática, quer do pessoal, quer das ferramentas.

Protecção de Barra Condutora BUS2000

- ☐ A protecção diferencial da barra condutora utiliza relés bi-estáveis para redireccionar sinais de disparo, de acordo com um topologia de subestação variável. No caso de vários armários para a instalação de relés, é muito importante assegurar que apenas uma fonte de energia (a bateria da subestação) é utilizada para a protecção da barra condutora. Se forem utilizadas duas fontes DC, este facto terá de ser indicado nas especificações, de forma a analisar todos os estados possíveis da subestação e a assegurar que os pólos das baterias nunca entram em contacto eléctrico. A não observância desta instrução poderá ter como consequência a danificação da protecção da barra condutora, da cablagem da subestação e/ou das baterias, ou causar lesões pessoais. O fabricante não assumirá qualquer responsabilidade por reclamações de qualquer tipo derivadas da utilização incorrecta do sistema.

MULTINET FE- Conversor Série para Ethernet

- ☐ TERMINAIS DE ALIMENTAÇÃO: Os três terminais do lado esquerdo são para corrente de entrada. Os terminais estão identificados com as letras “L” e “N” para corrente AC e neutro.
- ☐ O terminal de terra tem de ser ligado à terra para assegurar uma protecção adequada contra correntes transitórias
- ☐ ATENÇÃO: A potência de controlo fornecida ao MultiNet terá de ser ligada à gama de alimentação de energia correspondente. Se a tensão for fornecida aos terminais incorrectos, poderão ocorrer danos!
- ☐ ATENÇÃO: A observação directa de qualquer saída de transmissor de fibra poderá provocar lesões oculares!
- ☐ ASPECTOS AMBIENTAIS
  - Temperaturas ambiente: Amplitude operacional: -20 °C a 70 °C
  - Altitude: 2.000 m (máx.)
  - Classe de isolamento: 1
  - Grau de poluição: II
  - Categoria de sobretensão: II
  - Protecção contra infiltração: IP10 frente, IP40 topo, base, traseira, lado esquerdo/direito

Contador Eléctrico Multifunções EPM2200/EPM7000

Aspectos a Ter em Consideração ao Instalar Contadores

- ☐ A instalação do contador EPM2200 deverá ser realizada exclusivamente por técnicos qualificados, seguindo as precauções de segurança normais durante todos os procedimentos. Estes técnicos deverão possuir a formação e experiência adequadas para dispositivos de alta tensão. É aconselhável o uso de luvas de protecção, óculos de protecção e vestuário de protecção.
- ☐ Durante o funcionamento normal do contador EPM2200, tensões perigosas fluem através de muitos componentes do contador, incluindo: Terminais e quaisquer TCs (Transformadores de Corrente) e TPs (Transformadores de Potencial) ligados, todos os módulos I/O (Entradas e Saídas) e respectivos circuitos. Todos os circuitos Primários e Secundários podem, em qualquer altura, produzir tensões e correntes fatais. Evitar o contacto com quaisquer superfícies condutoras de corrente.
- ☐ Não utilizar o contador ou qualquer Dispositivo de Saída I/O para protecção primária ou numa capacidade de limitação de energia. O contador só poderá ser utilizado como protecção secundária. Não utilizar o contador para aplicações em que a falha do contador possa causar lesões ou a morte. Não utilizar o contador para qualquer aplicação em que exista risco de incêndio.
- ☐ Todos os terminais de contadores deverão ficar inacessíveis após a instalação.

- ☐ Não aplicar mais do que a tensão máxima que o contador ou qualquer dispositivo ligado pode suportar. Consultar as etiquetas do contador e/ou dispositivo e as Especificações de todos os dispositivos, antes de aplicar qualquer tensão. Não realizar testes HIPOT (tensão aplicada)/Dieléctricos em quaisquer terminais de saída, de entrada ou de comunicação.
- ☐ A GE recomenda a utilização de blocos de curto-circuito e fusíveis para condutores de tensão e alimentação de energia eléctrica, a fim de evitar situações de tensão perigosa ou a danificação de TCs, caso seja necessário retirar de serviço o contador. A ligação do TC à terra é opcional.
- ☐ ATENÇÃO: Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a protecção proporcionada pelo equipamento poderá ser afectada.

Fusíveis de Tensão

- ☐ A GE Multilin recomenda a utilização de fusíveis em cada uma das tensões de detecção e na potência de controlo, mesmo que os esquemas de ligações eléctricas constantes no manual de instruções não ilustrem os mesmos.
- ☐ Utilizar um fusível de 1 A em cada entrada de tensão
- ☐ Utilizar um fusível Slow Blow (de acção retardada) de 3 A na alimentação de energia eléctrica.

Ligações à Terra

- ☐ Os terminais de terra do contador deverão ser ligados directamente à ligação de terra para protecção da instalação. Utilizar fio AWG# 12/2,5 mm^2 para esta ligação.
- ☐ ATENÇÃO:
  DISPOSITIVO DE DESCONEXÃO: A seguinte peça é considerada o dispositivo de desconexão do equipamento: Será incluído no equipamento de utilização final ou na instalação do edifício um interruptor ou disjuntor; este interruptor deverá ficar próximo do equipamento e ser facilmente acessível; o interruptor deverá ser identificado como sendo o dispositivo de desconexão do equipamento.

Certificação

- ☐ Para obter certificação para medição de receita, as empresas fornecedoras de energia e serviços de utilidade pública têm de verificar se o contador eléctrico para facturação está a funcionar com a precisão estipulada. Para confirmar o desempenho e a calibração do contador, os fornecedores de energia eléctrica utilizam normas para ensaios de campo, a fim de assegurarem que as medições de energia das unidades estão correctas. Dado que o EPM 2200 é um contador de receita rastreável, este contém um impulso de teste de grau de serviço que pode ser utilizado para controlar uma norma de precisão. Esta é uma característica essencial necessária em todos os medidores de grau de receita.

ML810- Managed Edge Switch (interruptor periférico gerido)

Requisitos de Segurança Eléctrica

- ☐ Este produto deverá ser instalado Apenas em áreas de acesso restrito (salas de equipamentos, armários eléctricos, ou similares).
- ☐ Os produtos DC de 48 V deverão ser instalados com um dispositivo de desconexão acessível no circuito de alimentação do edifício destinado ao produto.
- ☐ Este produto será fornecido com um fusível ou disjuntor especificado de, no máximo, 10 A DC no circuito de alimentação, quando ligado a uma fonte DC centralizada de 48 V.
- ☐ A alimentação externa de energia eléctrica para unidades DC deverá ser uma unidade de alimentação de ligação rápida (plug-in) listada e identificada como sendo da Classe 2, ou uma alimentação de energia eléctrica ITE listada e identificada como LP, que tenha uma tensão nominal de saída adequada (ou seja, 24 V DC ou 48 V DC) e uma corrente nominal de saída eléctrica adequada.

- ☐ O produto não contém fusíveis substituíveis pelo utilizador. Quaisquer fusíveis internos APENAS poderão ser substituídos pela GE Digital Energy.

Requisitos da instalação

- ☐ ATENÇÃO: Antes de instalar equipamento, é necessário tomar as seguintes precauções:
- ☐ Se o equipamento for montado num armário fechado ou de várias prateleiras, a temperatura ambiente a longo prazo em estado estável em redor do equipamento deverá ser inferior ou igual a 60 °C.
- ☐ Se o equipamento for montado num armário fechado ou de várias prateleiras, deverá ser mantido um fluxo de ar adequado para uma operação segura.
- ☐ Se o equipamento for montado num armário fechado ou de várias prateleiras, a colocação do equipamento não deverá sobrecarregar ou desequilibrar o sistema de prateleiras.
- ☐ Se o equipamento for montado num armário fechado ou de várias prateleiras, verificar os requisitos energéticos do equipamento, a fim de evitar uma sobrecarga dos circuitos eléctricos do(s) edifício(s).
- ☐ Se o equipamento for montado num armário fechado ou de várias prateleiras, assegurar que o equipamento tem um trajecto de ligação à terra fiável e perfeitamente seguro.

DGCM (Padmount)

Precauções Gerais de Segurança

- ☐ ATENÇÃO:
- ☐ Leia atentamente e na íntegra a presente folha de instruções e o manual do produto, antes de programar, operar ou realizar a manutenção do DGCM Field RTU. Familiarize-se com as “INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA” constantes nesta página.
- ☐ A instalação, a operação e a manutenção do equipamento abordado nesta publicação deverão ser realizadas por técnicos qualificados, com conhecimentos sobre a instalação, operação e manutenção de equipamentos aéreos de distribuição de energia eléctrica, bem como sobre os perigos associados.
- ☐ O utilizador será responsável por assegurar a integridade de quaisquer ligações de condutores de protecção, antes de realizar outras acções.
- ☐ É da responsabilidade do utilizador verificar as capacidades dos equipamentos e as instruções de utilização / instruções de instalação, antes de colocar os mesmos em serviço e de efectuar qualquer manutenção.
- ☐ Antes de efectuar a manutenção / colocação em serviço, assegurar que o condutor de terra de protecção (PE) está ligado à Terra Massa, antes de realizar qualquer trabalho.
- ☐ Utilizar um sistema de elevação com corrimões/balde para reduzir o risco de queda, em vez de outros meios, para efectuar a instalação ou manutenção.
- ☐ Não desligar os conectores de energia no DGCM quando o sistema estiver SOB TENSÃO.
- ☐ A antena fornecida não deverá ser substituída por uma de outro tipo. A fixação de uma antena diferente invalidará a aprovação FCC e IC e o ID FCC /IC deixará de poder ser considerado.
- ☐ ADVERTÊNCIA: Os instaladores deverão cumprir os requisitos regionais e/ou as políticas empresariais relacionadas com as PRÁTICAS DE TRABALHO SEGURO. É obrigatória a utilização de EPI adequado. Ao montar esta unidade num poste ou a alturas superiores a 1,80 m (6 pés), deverá ser utilizado equipamento de elevação adequado, para reduzir a possibilidade de risco de queda.

P30 (Concentrador de Dados Fasoriais)

Precauções Gerais de Segurança

- ☐ A não observância e incumprimento das instruções fornecidas no(s) manual(is) do equipamento poderá causar danos irreversíveis no equipamento e provocar danos materiais e pessoais, incluindo lesões fatais.
- ☐ Antes de tentar utilizar o equipamento, é importante que sejam revistas todas as indicações de perigo e chamadas de atenção.
- ☐ Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante ou for detectado um funcionamento anormal, proceder com precaução. Caso contrário, a protecção proporcionada pelo equipamento poderá ser afectada, resultando num funcionamento deficiente e ocorrência de lesões pessoais.
- ☐ Atenção: As tensões perigosas podem provocar choques eléctricos, queimaduras ou a morte.
- ☐ Os técnicos de instalação/manutenção deverão estar familiarizados com as práticas gerais de teste de dispositivos, ter os conhecimentos eléctricos necessários e seguir as precauções de segurança.
- ☐ Antes de proceder às inspecções visuais, testes ou manutenção periódica neste dispositivo ou nos circuitos associados, isolar ou desligar todos os circuitos sob tensão perigosos e fontes de energia eléctrica.
- ☐ Caso o equipamento não seja desligado antes da remoção das ligações eléctricas, poderá ocorrer exposição a tensões perigosas, que poderão provocar lesões ou a morte.
- ☐ Por motivos de segurança, para protecção contra interferências electromagnéticas e para uma operação adequada do dispositivo, todos os equipamentos para os quais é recomendada uma ligação à terra deverão ter um percurso de ligação à terra não comprometido e fiável.
- ☐ As ligações de terra dos equipamentos deverão ser interligadas e ligadas ao sistema de terra da rede de alimentação primária.
- ☐ Os cabos de terra deverão ser o mais curtos possíveis.
- ☐ O terminal de terra do equipamento deverá estar sempre ligado à terra durante a operação e manutenção do dispositivo.
- ☐ Para além das precauções de segurança referidas, todas as ligações eléctricas deverão respeitar o código eléctrico legal em vigor no local.
- ☐ Tampa de bloco de terminais em Lexan na placa de entrada de energia: Tem de ser substituída após serem efectuadas as ligações eléctricas, a fim de reduzir a probabilidade de choque eléctrico.
- ☐ Os terminais com orelha crimpados utilizados no P30 têm de ser de tipo isolado. Os terminais com orelha não isolados representarão um risco potencial de choque para o utilizador final.
- ☐ ADVERTÊNCIA: Dependendo do corpo, as caixas e corpos de equipamento abertos podem expôr tensões perigosas, que poderão provocar choques eléctricos ao instalador. Assegurar que a corrente eléctrica para o equipamento está desligada, antes de efectuar a manutenção do corpo e componentes.
  NOTA SOBRE FIBRA/LASER
  Para dispositivos de fibra óptica / laser, ter em atenção as seguintes advertências e notas:
- ☐ ATENÇÃO: Os produtos contendo dispositivos ópticos/laser de Classe 1 estão em conformidade com:
  - IEC60825-1
  As fibras ou dispositivos ópticos/laser desligados poderão emitir radiação laser invisível. Não olhar directamente para os feixes de luz ou ver directamente com instrumentos ópticos, pois tal poderá provocar lesões oculares permanentes.

☐ ATENÇÃO: É importante desligar ou remover todos os cabos, antes de remover ou de instalar uma placa contendo um emissor-receptor óptico/laser.
Não deixar um emissor-receptor óptico/laser descoberto, excepto ao inserir ou remover um cabo. As fichas de segurança/anti-poeira mantêm a porta limpa e evitam exposição acidental a luz laser.

DGC C/V/M – Controlador de Banco de Condensadores/Controlador de Regulador de Tensão/Field RTU (Unidade Terminal Remota de Campo)

Precauções Gerais de Segurança

☐ Leia atentamente e na íntegra a presente folha de instruções e o manual do produto, antes de programar, operar ou realizar a manutenção do Controlador DGC. Familiarize-se com as "INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA" constantes nesta página.

☐ A instalação, a operação e a manutenção do equipamento abordado nesta publicação deverão ser realizadas por técnicos qualificados, com conhecimentos sobre a instalação, operação e manutenção de equipamentos aéreos de distribuição de energia eléctrica, bem como sobre os perigos associados.

☐ O utilizador será responsável por assegurar a integridade de quaisquer ligações de condutores de protecção, antes de realizar outras acções.

☐ É da responsabilidade do utilizador verificar as capacidades dos equipamentos e as instruções de utilização / instruções de instalação, antes de colocar os mesmos em serviço e de efectuar qualquer manutenção.

☐ Antes de efectuar a manutenção / colocação em serviço, assegurar que o condutor de terra de protecção (PE) está ligado à Terra Massa, antes de realizar qualquer trabalho.

☐ Este produto requer uma desconexão externa para isolar a alimentação de tensão da rede.

☐ Assegurar que o terminal de terra (PE) de protecção é adequado, com um tamanho de cabo recomendado de, no mínimo, 14 awg. A orelha do terminal (PE) deverá ser apertada com um pino #8, com um binário de aperto de 2-2,2 Nm (18-20 in/lb).

☐ Antes de iniciar o trabalho em ccts de transformadores de corrente, estes deverão ser ligados em curto-circuito.

☐ Este produto tem classificação Classe A para níveis de emissões e deverá ser utilizado exclusivamente em ambientes de rede de abastecimento ou subestações. Não deverá ser utilizado na proximidade de dispositivos electrónicos classificados para níveis de Classe B.

☐ A integração de um rádio não testado no módulo OEM poderá resultar numa deterioração do desempenho funcional devido a efeitos de imunidade RF desconhecidos. No mínimo, o rádio deverá estar em conformidade com a directiva R&TTE e registado na FCC e Industry Canada, respeitando os regulamentos de RF locais para a Europa e América do Norte. A classificação primária máxima dos rádios não poderá exceder 13,8 VDC 12W em operação contínua e @2A no máx. de corrente de transmissão.

☐ A antena fornecida não deverá ser substituída por uma de outro tipo. A fixação de uma antena diferente invalidará a aprovação FCC e IC e o ID FCC /IC deixará de poder ser considerado.

☐ Quando equipado com um rádio especificado para a América do Norte
-Para MDS iNETII rádio contém transmissor com ID FCC: E5MDS-INETII/CAN 3738A-INETII
-Para MDS TransNet rádio contém transmissor com ID FCC: E5MDS-EL805/IC: 3738A 12122
-Para MDS SD4 rádio contém transmissor com ID FCC: E5MDS-SD4/IC: 101D-SD4

- ATENÇÃO:
  -Assegurar que este produto é adequado com uma desconexão externa protegida por uma protecção de circuito derivado adequada.
  -Antes de colocar sob tensão, assegurar que o terminal PE está ligado à terra, de acordo com as precauções gerais de segurança constantes neste manual.
  -Substituir quaisquer fusíveis por outros do mesmo tipo e capacidade, de acordo com o esquema de terminais ou conforme especificado no manual do produto.
  Atenção: Antes de substituir fusíveis, assegurar que a desconexão externa está devidamente desligada.
- PERIGO:
  Utilizar fichas banana com revestimento - consultar a seguinte figura de "fichas banana" - ao fornecer tensão para alimentar o Controlador DGC através dos terminais de alimentação externos (painel frontal).

Fusíveis (utilizados no Controlador DGC)

- Fusíveis utilizados:
- Fonte de tensão interna: FUSÍVEL 3A/250V 6,3 mm x 32,0 mm (1/4" x 1-1/4") CARTRIDGE GE Ref.ª Peça: 0901-0015, COPPER BUSHMANN Ref.ª Peça: AGC-3
- Fonte de tensão externa: FUSÍVEL 3A/250V 6,3 mm x 32,0 mm (1/4" x 1-1/4") CARTRIDGE GE Ref.ª Peça: 0901-0015, COPPER BUSHMANN Ref.ª Peça: AGC-3
- Mecanismo de comutação: FUSÍVEL FAST ACTING 6,3 MMX32,0 MM 250V 6A GE Ref.ª Peça: 0901-0086, COPPER BUSHMANN Ref.ª Peça: AGC-6-R

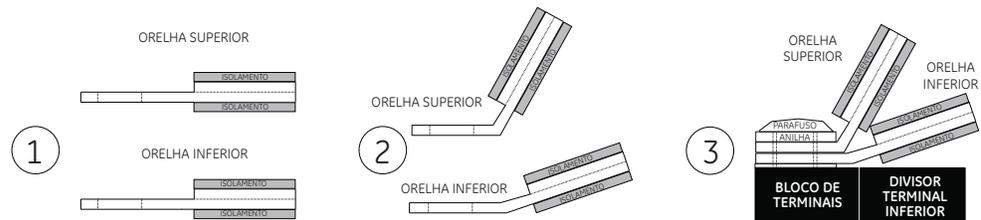
350/345/339- Alimentador/Transformador/Sistema de Protecção de Motor

Precauções Gerais de Segurança (350)

- ATENÇÃO:
- A não observância e incumprimento das instruções fornecidas no(s) manual(is) do equipamento poderá causar danos irreversíveis no equipamento e provocar danos materiais e pessoais, incluindo lesões fatais.
- Antes de tentar utilizar o equipamento, é importante que sejam revistas todas as indicações de perigo e chamadas de atenção.
- Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante ou for detectado um funcionamento anormal, proceder com precaução. Caso contrário, a protecção proporcionada pelo equipamento poderá ser afectada, resultando num funcionamento deficiente e ocorrência de lesões pessoais.
- Atenção: As tensões perigosas podem provocar choques eléctricos, queimaduras ou a morte.
- Os técnicos de instalação/manutenção deverão estar familiarizados com as práticas gerais de teste de dispositivos, ter os conhecimentos eléctricos necessários e seguir as precauções de segurança.

- ☐ Antes de proceder às inspecções visuais, testes ou manutenção periódica neste dispositivo ou nos circuitos associados, isolar ou desligar todos os circuitos sob tensão perigosos e fontes de energia eléctrica.
- ☐ Caso o equipamento não seja desligado antes da remoção das ligações eléctricas poderá ocorrer exposição a tensões perigosas, que poderão provocar lesões ou a morte.
- ☐ Por motivos de segurança, para protecção contra interferências electromagnéticas e para uma operação adequada do dispositivo, todos os equipamentos para os quais é recomendada uma ligação à terra deverão ter um percurso de ligação à terra não comprometido e fiável.
- ☐ As ligações de terra dos equipamentos deverão ser interligadas e ligadas ao sistema de terra da rede de alimentação primária.
- ☐ Os cabos de terra deverão ser o mais curtos possíveis.
- ☐ O terminal de terra do equipamento deverá estar sempre ligado à terra durante a operação e manutenção do dispositivo.
- ☐ Para além das precauções de segurança referidas, todas as ligações eléctricas deverão respeitar o código eléctrico legal em vigor no local.
- ☐ Antes de trabalhar em TCs, estes deverão ser ligados em curto-circuito.
- ☐ ATENÇÃO: Para evitar o potencial de lesões pessoais derivado do perigo de incêndio, assegurar que a unidade é montada num local seguro e/ou dentro de uma caixa/quadro adequado.

Identificação do Terminal

- ☐ Ao instalar duas orelhas num terminal, ambas as orelhas deverão ficar levantadas do lado direito, conforme ilustrado na figura. Isto destina-se a assegurar que o bloco de terminais inferior não interfere com o corpo da orelha.

- ☐ ATENÇÃO: Antes de trabalhar em TCs, estes TÊM de ser ligados em curto-circuito.
- ☐ ATENÇÃO: Verificar se a corrente nominal de entrada dos relés de 1 A e 5 A corresponde à capacidade secundária dos TCs ligados. A não correspondência com os TCs poderá resultar na danificação do equipamento ou numa protecção inadequada.

Potência de Controlo

- ☐ ATENÇÃO: A potência de controlo fornecida ao relé terá de corresponder à fonte de alimentação instalada. Se a tensão aplicada não for correspondente poderão ocorrer danos na unidade. É necessário que estejam efectuadas todas as ligações de terra para assegurar um funcionamento seguro e normal, independentemente do tipo de alimentação de potência de controlo.
  A etiqueta presente no relé especifica o seu código de encomenda ou número de modelo. A amplitude operacional da alimentação instalada será uma das seguintes:
  LO: 24 a 48 V DC (Amplitude nominal: 20 a 60 V DC)
  HI: 125 a 250 V DC/ 120 a 240 V AC (Amplitude nominal: 84 a 250 V DC/60 a 300 V AC)
- ☐ ATENÇÃO: Os terminais de terra do relé deverão ser ligados directamente à barra condutora de terra, utilizando o percurso prático mais curto. Deverá ser utilizada uma blindagem de cobre estanhado entrançado e cabo de ligação. Deverão ser utilizados, no mínimo, 96 fios do numero 34 AWG É adequado fio Belden, referência de catálogo 8660.
- ☐ ATENÇÃO: Isolar a corrente antes de realizar qualquer manutenção.

- ATENÇÃO: Assegurar a polaridade correcta nas ligações de contacto de entrada e não ligar quaisquer circuitos de entradas de contacto à terra, caso contrário ocorrerá danificação dos relés.
- ATENÇÃO: Para assegurar que todos os dispositivos numa "daisy-chain" (ligação em cadeia) estão com o mesmo potencial, é imprescindível que os terminais comuns de cada porta RS485 estejam ligados entre si e ligados apenas uma vez à terra, no master ou slave. O incumprimento deste procedimento poderá resultar em comunicações intermitentes ou falha de comunicação.

EPM 9900 — Contador Electrónico

Precauções Gerais de Segurança

- A não observância e incumprimento das instruções fornecidas no(s) manual(is) do equipamento poderá causar danos irreversíveis no equipamento e provocar danos materiais e pessoais, incluindo lesões fatais.
- Antes de tentar utilizar o equipamento, é importante que sejam revistas todas as indicações de perigo e chamadas de atenção.
- Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante ou for detectado um funcionamento anormal, proceder com precaução. Caso contrário, a protecção proporcionada pelo equipamento poderá ser afectada, resultando num funcionamento deficiente e ocorrência de lesões pessoais.
- Atenção: As tensões perigosas podem provocar choques eléctricos, queimaduras ou a morte.
- Os técnicos de instalação/manutenção deverão estar familiarizados com as práticas gerais de teste de dispositivos, ter os conhecimentos eléctricos necessários e seguir as precauções de segurança.
- Antes de proceder às inspecções visuais, testes ou manutenção periódica neste dispositivo ou nos circuitos associados, isolar ou desligar todos os circuitos sob tensão perigosos e fontes de energia eléctrica.
- Caso o equipamento não seja desligado antes da remoção das ligações eléctricas poderá ocorrer exposição a tensões perigosas, que poderão provocar lesões ou a morte.
- Por motivos de segurança, para protecção contra interferências electromagnéticas e para uma operação adequada do dispositivo, todos os equipamentos para os quais é recomendada uma ligação à terra deverão ter um percurso de ligação à terra não comprometido e fiável.
- As ligações de terra dos equipamentos deverão ser interligadas e ligadas ao sistema de terra da rede de alimentação primária.
- Os cabos de terra deverão ser o mais curtos possíveis.
- O terminal de terra do equipamento deverá estar sempre ligado à terra durante a operação e manutenção do dispositivo.
- Para além das precauções de segurança referidas, todas as ligações eléctricas deverão respeitar o código eléctrico legal em vigor no local.
- Antes de trabalhar em TCs, estes deverão ser ligados em curto-circuito.
- Para obter certificação para medição de receita, as empresas fornecedoras de energia e serviços de utilidade pública têm de verificar se o contador eléctrico para facturação está a funcionar com a precisão estipulada. Para confirmar o desempenho e a calibração do contador, os fornecedores de energia eléctrica utilizam normas para ensaios de campo, a fim de assegurarem que as medições de energia das unidades estão correctas.

Aspectos de Segurança a Ter em Consideração ao Instalar Contadores

- ☐ A instalação do contador EPM 9900 deverá ser realizada exclusivamente por técnicos qualificados, seguindo as precauções de segurança normais durante todos os procedimentos. Estes técnicos deverão possuir a formação e experiência adequadas para dispositivos de alta tensão. É aconselhável o uso de luvas de protecção, óculos de protecção e vestuário de protecção.
- ☐ Durante o funcionamento normal do contador EPM 9900, tensões perigosas fluem através de muitos componentes do contador, incluindo: Terminais e quaisquer TCs (Transformadores de Corrente) e TPs (Transformadores de Potencial) ligados, todas as I/O (Entradas e Saídas) e respectivos circuitos. Todos os circuitos Primários e Secundários podem, em qualquer altura, produzir tensões e correntes fatais. Evitar o contacto com quaisquer superfícies condutoras de corrente.
- ☐ Não utilizar o contador para protecção primária ou para efeitos de limitação energética. O contador só poderá ser utilizado como protecção secundária.
- ☐ Não utilizar o contador para aplicações em que a falha do contador possa causar lesões ou a morte.
- ☐ Não utilizar o contador para qualquer aplicação em que exista risco de incêndio.
- ☐ Todos os terminais de contadores deverão ficar inacessíveis após a instalação.
- ☐ Não aplicar mais do que a tensão máxima que o contador ou qualquer dispositivo ligado pode suportar. Consultar as etiquetas do contador e/ou dispositivo e as Especificações de todos os dispositivos, antes de aplicar qualquer tensão.
- ☐ Para evitar situações de tensão perigosa é necessário utilizar protecção fusível para circuitos derivados nos condutores de tensão e fonte de alimentação. Para evitar a danificação do TC e eventuais lesões, são necessários blocos de curto-circuito para circuitos de TC, caso seja necessário retirar de serviço o contador.
- ☐ A capacidade de protecção de circuito derivado deverá ser de 15 A.
- ☐ Para cargas constantes superiores a 10 A, os fios do TC deverão ser ligados directamente através da abertura do TC (método de ligação por passagem - consultar Passagem de Condutores de TC (sem terminação de contador), utilizando um fio de 10 AWG
- ☐ ADVERTÊNCIA:
  NÃO deixar a secundária do TC aberta, quando existir fluxo de corrente primária. Isto poderá provocar alta tensão na corrente secundária de TC, que poderá ser fatal para seres humanos e destruir o equipamento.

D.20 RIO

Precauções de segurança

- ☐ Seguir todas as precauções de segurança e instruções constantes no manual D.20.
- ☐ Quaisquer trabalhos no D.20 DNA deverão ser realizados exclusivamente por técnicos qualificados, os técnicos de manutenção deverão estar familiarizados com a tecnologia e os perigos associados a equipamentos eléctricos.
- ☐ Nunca trabalhe sozinho.
- ☐ Antes de proceder às inspecções visuais, testes ou manutenção deste equipamento, isolar ou desligar todos os circuitos sob tensão perigosos e fontes de energia eléctrica. Deverá ser assumido que todos os circuitos estão sob tensão até que estes se encontrem totalmente isentos de corrente, testados e etiquetados. Prestar particular atenção ao design do sistema de energia. Ter em consideração todas as fontes de energia, incluindo a possibilidade de backfeed (retorno de alimentação).
- ☐ Desligar toda a alimentação de energia para o equipamento em que o D.20 DNA deverá ser instalado, antes de instalar e efectuar as ligações do D.20 DNA.
- ☐ Operar apenas a partir da fonte de energia especificada no módulo de alimentação de energia instalado.

- ☐ Ter em atenção potenciais perigos e usar equipamento de protecção individual.
- ☐ A operação bem sucedida deste equipamento depende do manuseamento, da instalação e da operação correctos do mesmo. O não cumprimento dos requisitos fundamentais de instalação poderá ter como consequência lesões pessoais, bem como a danificação do equipamento eléctrico ou de bens materiais.
- ☐ Todos os terminais de tensão AC estão protegidos contra contacto acidental, através de uma protecção mecânica de segurança.
- ☐ Todos os componentes electrónicos do D.20 DNA são susceptíveis a danos decorrentes de descarga electrostática. Para evitar danos ao manusear este produto, utilizar procedimentos de controlo de estática aprovados.
- ☐ As tensões perigosas podem provocar choques eléctricos, queimaduras ou a morte. Para evitar a exposição a tensões perigosas, desligar e bloquear todas as fontes de energia antes de efectuar trabalhos de manutenção e de remover componentes.
- ☐ Se o D.20 DNA for utilizado de uma forma não especificada neste manual, a protecção proporcionada pelo equipamento poderá ser afectada.
- ☐ Quaisquer modificações ou alterações feitas na unidade, não autorizadas pela GE Digital Energy, poderão invalidar a garantia.
- ☐ ATENÇÃO, SUPERFÍCIE QUENTE: Quando a unidade estiver a operar a uma temperatura ambiente superior a 68 °C, são recomendadas precauções para um manuseamento seguro, a fim de evitar queimaduras.
- ☐ ATENÇÃO: Antes da instalação, rever a documentação fornecida pelo fabricante, que acompanha a unidade de alimentação de energia. Assegurar uma actuação em conformidade com todas as instruções de segurança fornecidas.
- ☐ ATENÇÃO: Os terminais auxiliares e/ou a potência através da porta D.20 não deverão ser carregados por periféricos excedendo 165 W.

B95P — Sistema de Protecção de Barramento

Precauções Gerais de Segurança

- ☐ ATENÇÃO:
- ☐ É recomendado o uso de calçado de protecção de nível Omega, luvas, óculos e vestuário de protecção adequados durante a instalação, manutenção e reparação do equipamento.
- ☐ A não observância e incumprimento das instruções fornecidas no manual de instruções poderá provocar danos no equipamento e implicar danos materiais e pessoais, incluindo lesões fatais.
- ☐ Antes de tentar utilizar o equipamento, é importante rever todas as indicações de perigo e chamadas de atenção.
- ☐ Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante ou for detectado um funcionamento anormal, proceder com precaução. Caso contrário, a protecção proporcionada pelo equipamento poderá ser afectada, podendo resultar em danos e/ou lesões.
- ☐ As tensões perigosas podem provocar choques eléctricos, queimaduras ou a morte.
- ☐ Os técnicos de instalação/manutenção deverão estar familiarizados com as práticas gerais de teste de dispositivos e ter os conhecimentos eléctricos necessários. É necessário seguir as precauções de segurança.
- ☐ Antes de proceder às inspecções visuais, testes ou manutenção periódica neste dispositivo ou nos circuitos associados, isolar ou desligar todos os circuitos sob tensão e fontes de energia eléctrica.
- ☐ Caso o equipamento não seja desligado antes da remoção das ligações eléctricas poderá ocorrer exposição a tensões perigosas, que poderão provocar lesões ou a morte.

- ☐ Por motivos de segurança, para protecção contra interferências electromagnéticas e para uma operação adequada do dispositivo, todos os equipamentos que podem ser ligados à terra deverão ser ligados à terra e ter um percurso de ligação à terra não comprometido e fiável.
- ☐ As ligações de terra dos equipamentos deverão ser interligadas e ligadas ao sistema de terra da rede de alimentação primária.
- ☐ Os cabos de terra deverão ser o mais curtos possíveis.
- ☐ O terminal de terra do equipamento deverá estar sempre ligado à terra durante a operação e manutenção do dispositivo.
- ☐ Para além das precauções de segurança referidas, todas as ligações eléctricas deverão respeitar o código eléctrico legal em vigor no local.
- ☐ Os transmissores LED estão classificados de acordo com a norma IEC 60825-1 Limite de Emissão Acessível (AEL - Accessible Emission Limit) Classe 1M.
  Os dispositivos da Classe 1M são considerados seguros para os olhos desprotegidos. Não olhar directamente com instrumentos ópticos.
- ☐ Antes de efectuar trabalhos em transformadores de corrente (TCs), estes deverão ser ligados em curto-circuito.
- ☐ Classe de laser: Classe 1. Consultar a figura abaixo.

  CLASS 1
  LASER PRODUCT

  Os dispositivos da Classe 1 são considerados seguros para os olhos desprotegidos. Não olhar directamente com instrumentos ópticos.
- ☐ ADVERTÊNCIA: Assegurar a ausência de corrente ao ligar os cabos à unidade, caso contrário poderão ocorrer lesões ou fatalidades.

EPM6000,6000T, 6010, 6010T, EPM7000, 7000T –Contador Eléctrico Multifunções

Precauções Gerais de Segurança

- ☐ ATENÇÃO:
- ☐ A não observância e incumprimento das instruções fornecidas no(s) manual(is) do equipamento poderá causar danos irreversíveis no equipamento e provocar danos materiais e pessoais, incluindo lesões fatais.
- ☐ Antes de tentar utilizar o equipamento, é importante que sejam revistas todas as indicações de perigo e chamadas de atenção.
- ☐ Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante ou for detectado um funcionamento anormal, proceder com precaução. Caso contrário, a protecção proporcionada pelo equipamento poderá ser afectada, resultando num funcionamento deficiente e ocorrência de lesões pessoais.
- ☐ Atenção: As tensões perigosas podem provocar choques eléctricos, queimaduras ou a morte.
- ☐ Os técnicos de instalação/manutenção deverão estar familiarizados com as práticas gerais de teste de dispositivos, ter os conhecimentos eléctricos necessários e seguir as precauções de segurança.
- ☐ Antes de proceder às inspecções visuais, testes ou manutenção periódica neste dispositivo ou nos circuitos associados, isolar ou desligar todos os circuitos sob tensão perigosos e fontes de energia eléctrica.

- Caso o equipamento não seja desligado antes da remoção das ligações eléctricas poderá ocorrer exposição a tensões perigosas, que poderão provocar lesões ou a morte.
- Por motivos de segurança, para protecção contra interferências electromagnéticas e para uma operação adequada do dispositivo, todos os equipamentos para os quais é recomendada uma ligação à terra deverão ter um percurso de ligação à terra não comprometido e fiável.
- As ligações de terra dos equipamentos deverão ser interligadas e ligadas ao sistema de terra da rede de alimentação primária.
- Os cabos de terra deverão ser o mais curtos possíveis.
- O terminal de terra do equipamento deverá estar sempre ligado à terra durante a operação e manutenção do dispositivo.
- Para além das precauções de segurança referidas, todas as ligações eléctricas deverão respeitar o código eléctrico legal em vigor no local.
- Antes de trabalhar em TCs, estes deverão ser ligados em curto-circuito.
- Para obter certificação para medição de receita, as empresas fornecedoras de energia e serviços de utilidade pública têm de verificar se o contador eléctrico para facturação está a funcionar com a precisão estipulada. Para confirmar o desempenho e a calibração do contador, os fornecedores de energia eléctrica utilizam normas para ensaios de campo, a fim de assegurarem que as medições de energia das unidades estão correctas.

Aspectos a Ter em Consideração ao Instalar Contadores

- ADVERTÊNCIA: EXPOSIÇÃO ELÉCTRICA POTENCIAL - O EPM7000/T deverá ser instalado num quadro eléctrico que limite o acesso a cablagens/ligações eléctricas sob tensão apenas aos técnicos de serviço autorizados.
- A instalação do contador EPM7000 deverá ser realizada exclusivamente por técnicos qualificados, seguindo as precauções de segurança normais durante todos os procedimentos. Estes técnicos deverão possuir a formação e experiência adequadas para dispositivos de alta tensão. É aconselhável o uso de luvas de protecção, óculos de protecção e vestuário de protecção.
- Durante o funcionamento normal do contador EPM7000, existem tensões perigosas em muitos componentes do contador, incluindo: Terminais, TCs, TPs, módulos I/O. Todos os circuitos Primários e Secundários podem, em qualquer altura, produzir tensões e correntes fatais. Evitar o contacto com quaisquer superfícies condutoras de corrente.
- Não utilizar o contador ou qualquer Dispositivo de Saída I/O para protecção primária ou numa capacidade de limitação de energia. O contador só poderá ser utilizado como protecção secundária.
- Não utilizar o contador para aplicações em que a falha do contador possa causar lesões ou a morte. Não utilizar o contador para qualquer aplicação em que exista risco de incêndio.
- Todos os terminais de contadores deverão ficar inacessíveis após a instalação.
- Não aplicar mais do que a tensão máxima que o contador ou qualquer dispositivo ligado pode suportar. Consultar as etiquetas do contador e/ou dispositivo e as Especificações de todos os dispositivos, antes de aplicar qualquer tensão. Não realizar testes HIPOT (tensão aplicada)/Dieléctricos em quaisquer terminais de saída, de entrada ou de comunicação.
- A GE Digital Energy recomenda a utilização de blocos de curto-circuito e fusíveis para condutores de tensão e alimentação de energia eléctrica, a fim de evitar situações de tensão perigosa ou a danificação de TCs, se o contador necessitar de ser retirado de serviço. A ligação do TC à terra é opcional.
- ATENÇÃO: Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a protecção proporcionada pelo equipamento poderá ser afectada.

- ☐ NOTA: Não é necessária manutenção preventiva ou inspecção para efeitos de segurança. Contudo, qualquer trabalho de reparação ou manutenção deverá ser realizado pela fábrica.
- ☐ ATENÇÃO: DISPOSITIVO DE DESCONEXÃO: Deverá ser incluído um interruptor ou disjuntor no equipamento de utilização final ou na instalação do edifício. O disjuntor deverá ficar próximo do equipamento e facilmente acessível ao operador. O disjuntor deverá ser identificado como o dispositivo destinado a desligar o equipamento.

Sistema de Contador Eléctrico Multifunções EPM6100

Precauções Gerais de Segurança

- ☐ A não observância e incumprimento das instruções fornecidas no(s) manual(is) do equipamento poderá causar danos irreversíveis no equipamento e provocar danos materiais e pessoais, incluindo lesões fatais.
- ☐ Antes de tentar utilizar o equipamento, é importante que sejam revistas todas as indicações de perigo e chamadas de atenção.
- ☐ Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante ou for detectado um funcionamento anormal, proceder com precaução. Caso contrário, a protecção proporcionada pelo equipamento poderá ser afectada, resultando num funcionamento deficiente e ocorrência de lesões pessoais.
- ☐ Atenção: As tensões perigosas podem provocar choques eléctricos, queimaduras ou a morte.
- ☐ Os técnicos de instalação/manutenção deverão estar familiarizados com as práticas gerais de teste de dispositivos, ter os conhecimentos eléctricos necessários e seguir as precauções de segurança.
- ☐ Antes de proceder às inspecções visuais, testes ou manutenção periódica neste dispositivo ou nos circuitos associados, isolar ou desligar todos os circuitos sob tensão perigosos e fontes de energia eléctrica.
- ☐ Caso o equipamento não seja desligado antes da remoção das ligações eléctricas poderá ocorrer exposição a tensões perigosas, que poderão provocar lesões ou a morte.
- ☐ Por motivos de segurança, para protecção contra interferências electromagnéticas e para uma operação adequada do dispositivo, todos os equipamentos para os quais é recomendada uma ligação à terra deverão ter um percurso de ligação à terra não comprometido e fiável.
- ☐ As ligações de terra dos equipamentos deverão ser interligadas e ligadas ao sistema de terra da rede de alimentação primária.
- ☐ Os cabos de terra deverão ser o mais curtos possíveis.
- ☐ O terminal de terra do equipamento deverá estar sempre ligado à terra durante a operação e manutenção do dispositivo.
- ☐ Para além das precauções de segurança referidas, todas as ligações eléctricas deverão respeitar o código eléctrico legal em vigor no local.
- ☐ Antes de trabalhar em TCs, estes deverão ser ligados em curto-circuito.

Aspectos a Ter em Consideração ao Instalar Contadores

- ☐ A instalação do contador EPM6100 deverá ser realizada exclusivamente por técnicos qualificados, seguindo as precauções de segurança normais durante todos os procedimentos. Estes técnicos deverão possuir a formação e experiência adequadas para dispositivos de alta tensão.
- ☐ É aconselhável o uso de luvas de protecção, óculos de protecção e vestuário de protecção.

- ☐ Durante o funcionamento normal do contador EPM6100, tensões perigosas fluem através de muitos componentes do contador, incluindo: Terminais e quaisquer TCs (Transformadores de Corrente) e TPs (Transformadores de Potencial) ligados, todos os módulos I/O (Entradas e Saídas) e respectivos circuitos. Todos os circuitos Primários e Secundários podem, em qualquer altura, produzir tensões e correntes fatais. Evitar o contacto com quaisquer superfícies condutoras de corrente.
- ☐ Não utilizar o contador ou qualquer Dispositivo de Saída I/O para protecção primária ou numa capacidade de limitação de energia. O contador só poderá ser utilizado como protecção secundária. Não utilizar o contador para aplicações em que a falha do contador possa causar lesões ou a morte.
- ☐ Não utilizar o contador para qualquer aplicação em que exista risco de incêndio.
- ☐ Todos os terminais de contadores deverão ficar inacessíveis após a instalação.
- ☐ Não aplicar mais do que a tensão máxima que o contador ou qualquer dispositivo ligado pode suportar. Consultar as etiquetas do contador e/ou dispositivo e as Especificações de todos os dispositivos, antes de aplicar qualquer tensão.
  Não realizar testes HIPOT (tensão aplicada)/Dieléctricos em quaisquer terminais de saída, de entrada ou de comunicação.
- ☐ A GE recomenda a utilização de blocos de curto-circuito e fusíveis para condutores de tensão e alimentação de energia eléctrica, a fim de evitar situações de tensão perigosa ou a danificação de TCs, caso seja necsário retirar de serviço o contador.
  A ligação do TC à terra é opcional.
- ☐ ADVERTÊNCIA:
  - SE O EQUIPAMENTO FOR UTILIZADO DE UMA FORMA NÃO ESPECIFICADA PELO FABRICANTE, A PROTECÇÃO PROPORCIONADA PELO EQUIPAMENTO PODERÁ SER AFECTADA.
  - NÃO É NECESSÁRIA QUALQUER MANUTENÇÃO PREVENTIVA OU INSPECÇÃO PARA EFEITOS DE SEGURANÇA. CONTUDO, QUALQUER TRABALHO DE REPARAÇÃO OU MANUTENÇÃO DEVERÁ SER REALIZADO PELA FÁBRICA.
- ☐ ADVERTÊNCIA:
  DISPOSITIVO DE DESCONEXÃO: A seguinte peça é considerada o dispositivo de desconexão do equipamento. DEVERÁ SER INCLUÍDO UM INTERRUPTOR OU DISJUNTOR NO EQUIPAMENTO DE UTILIZAÇÃO FINAL OU NA INSTALAÇÃO DO EDIFÍCIO. O INTERRUPTOR DEVERÁ FICAR PRÓXIMO DO EQUIPAMENTO E FACILMENTE ACESSÍVEL AO OPERADOR. O INTERRUPTOR DEVERÁ SER IDENTIFICADO COMO O DISPOSITIVO DESTINADO A DESLIGAR O EQUIPAMENTO.

Controlador de Interruptor/ Religador DGCS/R

Precauções Gerais de Segurança

- ☐ ATENÇÃO:
- ☐ Leia atentamente e na íntegra a presente folha de instruções e o manual do produto, antes de programar, operar ou realizar a manutenção do Controlador DGC. Familiarize-se com as "INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA" constantes nesta página.
- ☐ A instalação, a operação e a manutenção do equipamento abordado nesta publicação deverão ser realizadas por técnicos qualificados, com conhecimentos sobre a instalação, operação e manutenção de equipamentos aéreos de distribuição de energia eléctrica, bem como sobre os perigos associados.
- ☐ O utilizador será responsável por assegurar a integridade de quaisquer ligações de condutores de protecção, antes de realizar outras acções.
- ☐ É da responsabilidade do utilizador verificar as capacidades dos equipamentos e as instruções de utilização / instruções de instalação, antes de colocar os mesmos em serviço e de efectuar qualquer manutenção.

- ☐ Antes de efectuar a manutenção / colocação em serviço, assegurar que o condutor de terra de protecção (PE) está ligado à Terra Massa, antes de realizar qualquer trabalho.
- ☐ Este produto requer uma desconexão externa para isolar a alimentação de tensão da rede.
- ☐ Assegurar que o terminal de terra (PE) de protecção é adequado, com um tamanho de cabo recomendado de, no mínimo, 14 awg. A orelha do terminal (PE) deverá ser apertada com um pino #8, com um binário de aperto de 2-2,2 Nm (18-20 in/lb).
- ☐ Antes de iniciar o trabalho em ccts de transformadores de corrente, estes deverão ser ligados em curto-circuito.
- ☐ Assegurar o contacto com o utilizador final antes de aproximar o DGCR para realizar trabalho local.
- ☐ Utilizar um sistema de elevação com corrimões/balde para reduzir o risco de queda, em vez de outros meios, para efectuar a instalação ou manutenção.
- ☐ Não desligar os conectores de energia no DGCR quando o sistema estiver SOB TENSÃO.
- ☐ Assegurar que o armário exterior do DGCS/DGCR volta a ser trancado após concluído o serviço no local.
- ☐ Este produto tem classificação Classe A para níveis de emissões e deverá ser utilizado exclusivamente em ambientes de rede de abastecimento ou subestações. Não deverá ser utilizado na proximidade de dispositivos electrónicos classificados para níveis de Classe B.
- ☐ A integração de um rádio não testado no módulo OEM poderá resultar numa deterioração do desempenho funcional devido a efeitos de imunidade RF desconhecidos. No mínimo, o rádio deverá estar em conformidade com a directiva R&TTE e registado na FCC e Industry Canada, respeitando os regulamentos de RF locais para a Europa e América do Norte. A classificação primária máxima dos rádios não poderá exceder 13,8 VDC 12W em operação contínua e a 2A no máx. de corrente de transmissão.
- ☐ A antena fornecida não deverá ser substituída por uma de outro tipo. A fixação de uma antena diferente invalidará a aprovação FCC e IC e o ID FCC /IC deixará de poder ser considerado.
- ☐ Quando equipado com um rádio especificado para a América do Norte
-Para MDS iNETII rádio contém transmissor com ID FCC:
E5MDS-INETII/CAN 3738A-INETII
-Para MDS TransNet rádio contém transmissor com ID FCC:
E5MDS-EL805/IC: 3738A 12122
-Para MDS SD4 rádio contém transmissor com ID FCC:
E5MDS-SD4/IC: 101D-SD4
- ☐ ATENÇÃO:
BATERIA: A bateria incorporada poderá ser substituída apenas por uma de tipo e modelo idênticos. Quaisquer outras baterias utilizadas poderão não proporcionar a segurança ou o desempenho necessários.

Fusíveis Utilizados

- ☐ Fonte de tensão interna:
-FUSÍVEL 3A/250V 6,3 mm x 32,0 mm (1/4" x 1-1/4") CARTRIDGE GE Ref.ª Peça: 0901-0015, COPPER BUSHMANN Ref.ª Peça: AGC-3
- ☐ Mecanismo de Comutação
FUSÍVEL FAST ACTING 6.3MMX32.0MM 250V 6A GE Ref.ª Peça: 0901-0086, COPPER BUSHMANN Ref.ª Peça: AGC-6-R

Bateria

- ☐ Bateria:
  - Fabricante: Odyssey
  - Ref.ª de Peça do Fabricante: PC310
  - Descrição: BATERIA CÉLULA SECA 101X86X138MM 12V 8AH HIGH_TEMP M4_RECEPTACLE
- ☐ Backup de Bateria:
  - Tensão: 24 VDC (duas baterias de 12 V)
  - Capacidade: 8 horas
  - Carregamento: Constantemente ligada a uma unidade de carga inteligente
  - Alarmes: LEDs e mensagens de alarme
  - Teste de Bateria: Programável através de menu de configuração de sistema
- ☐ ATENÇÃO: Substituir a bateria por uma de modelo e tipo semelhantes. Ao substituir, assegurar que a tampa metálica volta a ser utilizada para proteger a bateria. Assegurar que as tampas de borracha dos terminais da bateria voltam a ser utilizadas para evitar curto-circuitos acidentais.

ML3000,3100, 3001,3101 – Séries de Switch Ethernet

Requisitos de Segurança Eléctrica

- ☐ Este produto deverá ser instalado Apenas em áreas de acesso restrito (salas de equipamentos, armários eléctricos, ou similares).
- ☐ Os produtos DC de 48 V deverão ser instalados com um dispositivo de desconexão acessível no circuito de alimentação do edifício destinado ao produto.
- ☐ Este produto será fornecido com um fusível ou disjuntor especificado de, no máximo, 10 A DC no circuito de alimentação, quando ligado a uma fonte DC centralizada de 48 V.
- ☐ A alimentação externa de energia eléctrica para unidades DC deverá ser uma unidade de alimentação de ligação rápida (plug-in) listada e identificada como sendo da Classe 2, ou uma alimentação de energia eléctrica ITE listada e identificada como LP, que tenha uma tensão nominal de saída adequada (ou seja, 48 V DC) e uma corrente nominal de saída eléctrica adequada.
- ☐ O produto não contém fusíveis substituíveis pelo utilizador. Quaisquer fusíveis internos APENAS poderão ser substituídos pela GE Digital Energy.
- ☐ Os modelos com fonte de alimentação DC têm de ser fornecidos com uma fonte de alimentação DC para o equipamento derivado de um circuito secundário que é isolado da rede de alimentação AC através de isolamento duplo ou reforçado (p.ex.: alimentação de energia UL com certificação ITE que proporcione isolamento duplo ou reforçado).

Precauções Gerais de Segurança

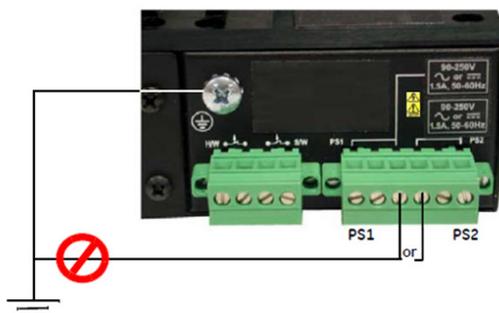
- ☐ ATENÇÃO:
- ☐ A não observância e incumprimento das instruções fornecidas no(s) manual(is) do equipamento poderá causar danos irreversíveis no equipamento e provocar danos materiais e pessoais, incluindo lesões fatais.
- ☐ Antes de tentar utilizar o equipamento, é importante que sejam revistas todas as indicações de perigo e chamadas de atenção.
- ☐ Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante ou for detectado um funcionamento anormal, proceder com precaução. Caso contrário, a protecção proporcionada pelo equipamento poderá ser afectada, resultando num funcionamento deficiente e ocorrência de lesões pessoais.
- ☐ Atenção: As tensões perigosas podem provocar choques eléctricos, queimaduras ou a morte.
- ☐ Os técnicos de instalação/manutenção deverão estar familiarizados com as práticas gerais de teste de dispositivos, ter os conhecimentos eléctricos necessários e seguir as precauções de segurança.

- ☐ Antes de proceder às inspecções visuais, testes ou manutenção periódica neste dispositivo ou nos circuitos associados, isolar ou desligar todos os circuitos sob tensão perigosos e fontes de energia eléctrica.
- ☐ Caso o equipamento não seja desligado antes da remoção das ligações eléctricas poderá ocorrer exposição a tensões perigosas, que poderão provocar lesões ou a morte.
- ☐ Por motivos de segurança, para protecção contra interferências electromagnéticas e para uma operação adequada do dispositivo, todos os equipamentos para os quais é recomendada uma ligação à terra deverão ter um percurso de ligação à terra não comprometido e fiável.
- ☐ As ligações de terra dos equipamentos deverão ser interligadas e ligadas ao sistema de terra da rede de alimentação primária.
- ☐ Os cabos de terra deverão ser o mais curtos possíveis.
- ☐ O terminal de terra do equipamento deverá estar sempre ligado à terra durante a operação e manutenção do dispositivo.
- ☐ Para além das precauções de segurança referidas, todas as ligações eléctricas deverão respeitar o código eléctrico legal em vigor no local.
- ☐ Este produto contém lasers de Classe I.
- ☐ É necessário verificar se os valores de alimentação de energia do chassis são adequados, antes de inserir módulos de alimentação de energia removíveis.

Requisitos UL/CE para Unidades Alimentadas com Corrente Contínua (DC)

- ☐ Cabo de, no mínimo, 18 AWG para ligação a uma fonte de alimentação DC centralizada.
- ☐ Cabo de, no mínimo, 14 AWG para ligação a uma cablagem de terra.
- ☐ Utilizar apenas com disjuntor de 10 A listado na instalação do edifício e uma protecção de circuito derivado de 20 A (no máximo) para unidades de 90 a 265 V.
- ☐ "Em conformidade com as normas FDA de desempenho de radiação, 21 CFR sub-capítulo J" ou equivalente.
- ☐ Binário de aperto dos terminais de orelha no bloco de terminais: 1 Nm (9 in/lb), no máximo.
- ☐ Para unidades alimentadas a AC ou HI, utilizar apenas com disjuntor de 20 A listado na instalação do edifício. O disjuntor deverá ser instalado no sistema final ou no edifício como dispositivo de desconexão.
- ☐ Desligar todas as fontes de energia antes de efectuar qualquer serviço de manutenção. Tomar precauções especiais ao realizar serviços de manutenção numa unidade de alimentação dupla.
- ☐ Deverão ser utilizadas apenas alimentações de energia externas com marcação CE na unidade alimentada a corrente DC.
- ☐ Fixação do cabo da fonte de alimentação DC; utilizar, no mínimo, quatro braçadeiras de cabos para fixar o cabo ao armário, com um afastamento de, pelo menos, 10 cm (4 polegadas), com o primeiro localizado até 15 cm (6 polegadas) de distância do bloco de terminais.

Teste de Resistência Dieléctrica (hi-pot)

- ☐ ATENÇÃO:
- ☐ O shunt entre os terminais de terra e a terra de protecção ⏚ deverá ser removido antes de efectuado o teste de resistência dieléctrica, conforme abaixo ilustrado, a fim de proteger o circuito de supressão transitória da alimentação de energia.

Solução de Alimentação Múltipla e Contador de Energia EPM 4600

Precauções Gerais de Segurança

- ☐ A não observância e incumprimento das instruções fornecidas no(s) manual(is) do equipamento poderá causar danos irreversíveis no equipamento e provocar danos materiais e pessoais, incluindo lesões fatais.
- ☐ Antes de tentar utilizar o equipamento, é importante que sejam revistas todas as indicações de perigo e chamadas de atenção.
- ☐ Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante ou for detectado um funcionamento anormal, proceder com precaução. Caso contrário, a protecção proporcionada pelo equipamento poderá ser afectada, resultando num funcionamento deficiente e ocorrência de lesões pessoais.
- ☐ Atenção: As tensões perigosas podem provocar choques eléctricos, queimaduras ou a morte.
- ☐ Os técnicos de instalação/manutenção deverão estar familiarizados com as práticas gerais de teste de dispositivos, ter os conhecimentos eléctricos necessários e seguir as precauções de segurança.
- ☐ Antes de proceder às inspecções visuais, testes ou manutenção periódica neste dispositivo ou nos circuitos associados, isolar ou desligar todos os circuitos sob tensão perigosos e fontes de energia eléctrica.
- ☐ Caso o equipamento não seja desligado antes da remoção das ligações eléctricas poderá ocorrer exposição a tensões perigosas, que poderão provocar lesões ou a morte.
- ☐ Por motivos de segurança, para protecção contra interferências electromagnéticas e para uma operação adequada do dispositivo, todos os equipamentos para os quais é recomendada uma ligação à terra deverão ter um percurso de ligação à terra não comprometido e fiável.
- ☐ As ligações de terra dos equipamentos deverão ser interligadas e ligadas ao sistema de terra da rede de alimentação primária.
- ☐ Os cabos de terra deverão ser o mais curtos possíveis.
- ☐ O terminal de terra do equipamento deverá estar sempre ligado à terra durante a operação e manutenção do dispositivo.
- ☐ Para além das precauções de segurança referidas, todas as ligações eléctricas deverão respeitar o código eléctrico legal em vigor no local.
- ☐ Antes de trabalhar em TCs, estes deverão ser ligados em curto-circuito.

- ☐ Para obter certificação para medição de receita, as empresas fornecedoras de energia e serviços de utilidade pública têm de verificar se o contador eléctrico para facturação está a funcionar com a precisão estipulada. Para confirmar o desempenho e a calibração do contador, os fornecedores de energia eléctrica utilizam normas para ensaios de campo, a fim de assegurarem que as medições de energia das unidades estão correctas.

Aspectos a Ter em Consideração ao Instalar o Sistema de Contador EPM 4600

- ☐ ATENÇÃO: A instalação do sistema de contador EPM 4600 deverá ser realizada exclusivamente por técnicos qualificados, seguindo as precauções de segurança normais durante todos os procedimentos. Estes técnicos deverão possuir a formação e experiência adequadas para dispositivos de alta tensão. É aconselhável o uso de luvas de protecção, óculos de protecção e vestuário de protecção.
  Durante a operação normal da unidade EPM 4600 tensões perigosas fluem através de muitos componentes da unidade, incluindo: terminais e quaisquer TCs (transformadores de corrente) e TPs (transformadores de potencial) ligados, todos os módulos I/O (entradas e saídas) e os seus respectivos circuitos.
  Todos os circuitos Primários e Secundários podem, em qualquer altura, produzir tensões e correntes fatais. Evitar o contacto com quaisquer superfícies condutoras de corrente.
- ☐ ADVERTÊNCIA: Não utilizar a unidade EPM 4600 ou qualquer dispositivo de saída I/O para protecção primária ou numa capacidade de limitação de energia. O sistema de contador EPM 4600 só poderá ser utilizado como protecção secundária.
- ☐ ADVERTÊNCIA: Não utilizar a unidade EPM 4600 para aplicações em que a falha da unidade EPM 4600 possa provocar lesões ou a morte.
- ☐ ADVERTÊNCIA: Não utilizar a unidade EPM 4600 para qualquer aplicação em que exista risco de incêndio.
  Todos os terminais da unidade EPM 4600 deverão ficar inacessíveis após a instalação.
- ☐ ADVERTÊNCIA: Não aplicar mais do que a tensão máxima que a unidade EPM 4600 ou qualquer dispositivo ligado pode suportar. Consultar as etiquetas da unidade EPM 4600 e/ou dispositivo e as especificações de todos os dispositivos, antes de aplicar qualquer tensão. Não realizar testes HIPOT (tensão aplicada)/Dieléctricos em quaisquer terminais de saída, de entrada ou de comunicação.
- ☐ ADVERTÊNCIA: A GE Digital Energy recomenda a utilização de fusíveis para condutores de tensão e alimentação de energia eléctrica, e blocos de curto-circuito, a fim de evitar situações de tensão perigosa ou a danificação de TCs, caso seja necessário retirar de serviço a unidade EPM 4600. Um lado do TC tem de ser ligado à terra.
- ☐ NOTA: As entradas de corrente só deverão ser ligadas a transformadores de corrente externos fornecidos pelo instalador. Os TCs deverão ser Aprovados ou Certificados e compatíveis com a corrente do contador utilizado.
- ☐ PERIGO: SE O EQUIPAMENTO FOR UTILIZADO DE UMA FORMA NÃO ESPECIFICADA PELO FABRICANTE, A PROTECÇÃO PROPORCIONADA PELO EQUIPAMENTO PODERÁ SER AFECTADA.
  NÃO É NECESSÁRIA QUALQUER MANUTENÇÃO PREVENTIVA OU INSPECÇÃO PARA EFEITOS DE SEGURANÇA. CONTUDO, QUALQUER TRABALHO DE REPARAÇÃO OU MANUTENÇÃO DEVERÁ SER REALIZADO PELA FÁBRICA.
- ☐ PERIGO:
  DISPOSITIVO DE DESCONEXÃO: A seguinte peça é considerada o dispositivo de desconexão do equipamento. DEVERÁ SER INCLUÍDO UM INTERRUPTOR OU DISJUNTOR NO EQUIPAMENTO DE UTILIZAÇÃO FINAL OU NA INSTALAÇÃO DO EDIFÍCIO. O INTERRUPTOR DEVERÁ FICAR PRÓXIMO DO EQUIPAMENTO E FACILMENTE ACESSÍVEL AO OPERADOR. O INTERRUPTOR DEVERÁ SER IDENTIFICADO COMO O DISPOSITIVO DESTINADO A DESLIGAR O EQUIPAMENTO.

Ligações à Terra

- ☐ O terminal de terra da unidade EPM 4600 deverá ser ligado directamente à ligação de terra para protecção da instalação. Utilizar fio AWG# 12/2,5 mm2 para esta ligação.
- ☐ NÃO deixar a secundária do TC aberta, quando existir fluxo de corrente primária. Isto poderá provocar tensão alta, que sobreaquecerá o TC. Se o TC não estiver ligado, providenciar um bloco de curto-circuito no circuito secundário do TC.
  A GE Digital Energy recomenda vivamente a utilização de blocos de curto-circuito para permitir a remoção da unidade EPM 4600 de um circuito sob tensão, se necessário (consultar "Retirada da Unidade EPM 4600 de Serviço/Reinstalação da Unidade EPM 4600" na página 4-39 para obter instruções). A GE Digital Energy recomenda a utilização de bloco de curto-circuito trifásico para todas as cargas trifásicas.
  Necessitará de 8 blocos de curto-circuito para os 8 circuitos trifásicos.
- ☐ ATENÇÃO: Os blocos de curto-circuito permitem curto-circuitar um transformador de corrente, de forma a o contador poder ser desinstalado, se necessário, para efeitos de manutenção. Esta é uma funcionalidade de segurança importante. Consultar a figura "Bloco de Curto-Circuito Típico (adequado para 1 conjunto de TCs trifásicos) abaixo.

Sistema Arc Flash (Arco Eléctrico) A60

Precauções Gerais de Segurança

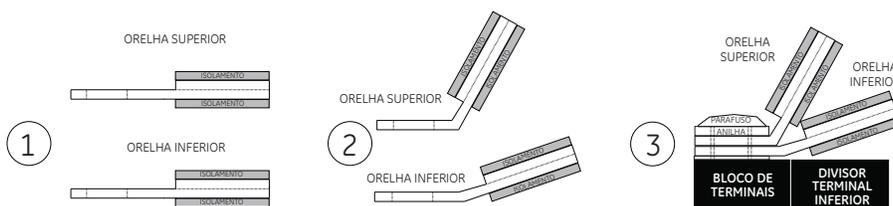
- ☐ ATENÇÃO:
- ☐ A não observância e incumprimento das instruções fornecidas no(s) manual(is) do equipamento poderá causar danos irreversíveis no equipamento e provocar danos materiais e pessoais, incluindo lesões fatais.
- ☐ Antes de tentar utilizar o equipamento, é importante que sejam revistas todas as indicações de perigo e chamadas de atenção.
- ☐ Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante ou for detectado um funcionamento anormal, proceder com precaução. Caso contrário, a protecção proporcionada pelo equipamento poderá ser afectada, resultando num funcionamento deficiente e ocorrência de lesões pessoais.
- ☐ Atenção: As tensões perigosas podem provocar choques eléctricos, queimaduras ou a morte.
- ☐ Os técnicos de instalação/manutenção deverão estar familiarizados com as práticas gerais de teste de dispositivos, ter os conhecimentos eléctricos necessários e seguir as precauções de segurança.
- ☐ Antes de proceder às inspecções visuais, testes ou manutenção periódica neste dispositivo ou nos circuitos associados, isolar ou desligar todos os circuitos sob tensão perigosos e fontes de energia eléctrica.
- ☐ Caso o equipamento não seja desligado antes da remoção das ligações eléctricas poderá ocorrer exposição a tensões perigosas, que poderão provocar lesões ou a morte.
- ☐ Por motivos de segurança, para protecção contra interferências electromagnéticas e para uma operação adequada do dispositivo, todos os equipamentos para os quais é recomendada uma ligação à terra deverão ter um percurso de ligação à terra não comprometido e fiável.

- ☐ As ligações de terra dos equipamentos deverão ser interligadas e ligadas ao sistema de terra da rede de alimentação primária.
- ☐ Os cabos de terra deverão ser o mais curtos possíveis.
- ☐ O terminal de terra do equipamento deverá estar sempre ligado à terra durante a operação e manutenção do dispositivo.
- ☐ Para além das precauções de segurança referidas, todas as ligações eléctricas deverão respeitar o código eléctrico legal em vigor no local.
- ☐ É aconselhável ligar o interruptor, disjuntor externo próximo do equipamento, para efeitos de corte de alimentação de energia. O interruptor ou disjuntor externo é seleccionado de acordo com a potência do A60.
- ☐ ADVERTÊNCIA:
  Este produto em si não substitui o Equipamento de Protecção Individual (EPI). Contudo, poderá ser utilizado na computação de análises de arcos eléctricos específicos do local, para determinar um novo código de Categoria de Redução de Perigo adequado para a instalação.
  O produto A60 foi concebido de forma a cumprir as normas de relés de protecção, conforme descrito na ficha de dados do produto.
  - A saída do relé de alarme tem de ser ligada ao equipamento externo para monitorizar o estado do A60.
  - Instalar o A60 num quadro/caixa que possa ser trancada, para evitar qualquer adulteração das configurações.
- ☐ ATENÇÃO: A unidade A60 deverá ser instalada no compartimento de baixa tensão do equipamento de comutação.
- ☐ NOTA: O dispositivo AFS deverá ser instalado num quadro eléctrico com acesso autorizado.
- ☐ ATENÇÃO: É aconselhável ligar o interruptor, disjuntor externo próximo do equipamento, para efeitos de corte de alimentação de energia. O interruptor ou disjuntor externo deverá ser seleccionado de acordo com a potência do A60.
- ☐ NOTA: Todas as ligações de terra de protecção deverão utilizar fios verdes e amarelos.

Sistema de Protecção de Alimentador 850

Precauções e Advertências Gerais

- ☐ Aplicam-se as seguintes precauções de segurança e advertências gerais.
- ☐ PERIGO:
  Assegurar que todas as ligações ao produto estão correctas, de forma a evitar o risco de choque e/ou incêndio acidental, por exemplo, derivado de alta tensão ligada a terminais de baixa tensão.
- ☐ Cumprir os requisitos constantes neste manual, incluindo a dimensão e tipo de fios eléctricos, os valores de binário dos terminais, tensão, amplitudes de corrente aplicadas e isolamento/distância adequados em cablagem exterior de circuitos de alta para baixa tensão.
- ☐ Utilizar o dispositivo apenas para a finalidade a que se destina.
- ☐ Assegurar que todos os percursos de ligação à terra estão em perfeito estado para efeitos de segurança durante a operação e manutenção do dispositivo.
- ☐ Assegurar que a potência de controlo aplicada ao dispositivo, a corrente AC e a entrada de tensão correspondem aos valores especificados na placa de identificação dos relés. Não aplicar corrente ou tensão superiores aos limites especificados.
- ☐ O dispositivo deverá ser operado exclusivamente por técnicos qualificados.
  Estes técnicos deverão estar perfeitamente familiarizados com todas as precauções de segurança e advertências constantes neste manual e com os regulamentos de segurança nacionais, regionais, de fornecimento de energia e de fábrica em vigor.

- ☐ Poderão existir tensões perigosas na alimentação de energia e na ligação do dispositivo a transformadores de corrente, transformadores de tensão, terminais de circuitos de controlo e teste. Assegurar que todas as fontes de tensão estão isoladas, antes de realizar qualquer trabalho no dispositivo.
- ☐ Poderão existir tensões perigosas ao abrir os circuitos secundários de transformadores sob tensão. Assegurar que os circuitos secundários dos transformadores de corrente estão isentos de tensão, antes de efectuar ou remover qualquer ligação aos terminais de entrada dos transformadores de corrente (TC) do dispositivo.
- ☐ Para testes com equipamento de teste secundário, assegurar que nenhuma outra fonte de tensão ou corrente está ligada ao equipamento e que os comandos de disparo e fecho para os disjuntores ou outros dispositivos de comutação estão isolados, excepto se tal for necessário para o teste e esteja especificado pela empresa de fornecimento de energia/fábrica apropriada.
- ☐ Quando o dispositivo for utilizado para controlar equipamento primário como disjuntores, isoladores e outros dispositivos de comutação, todos os circuitos de controlo do dispositivo para o equipamento primário deverão estar isolados enquanto os técnicos estiverem a trabalhar neles ou em redor do equipamento primário, a fim de evitar qualquer comando acidental deste dispositivo.
- ☐ Utilizar um dispositivo de desconexão externo para isolar a alimentação de tensão da rede.
- ☐ ATENÇÃO: Os transmissores LED estão classificados de acordo com a norma IEC 60825-1 Limite de Emissão Acessível (AEL - Accessible Emission Limit) Classe 1M. Os dispositivos da Classe 1M são considerados seguros para os olhos desprotegidos. Não olhar directamente com instrumentos ópticos.
- ☐ ATENÇÃO: Para evitar o potencial de lesões pessoais derivado do perigo de incêndio, assegurar uma montagem num local seguro e/ou dentro de um envolvimento adequado.
- ☐ NOTA: Desligar a potência de controlo antes de retirar ou reinserir o relé, para evitar uma anomalia de funcionamento.
- ☐ ATENÇÃO: A inserção de um tipo de módulo incorrecto num slot poderá ter como consequência lesões pessoais, danos na unidade ou equipamento ligado, ou funcionamento indesejado.
- ☐ ATENÇÃO: Verificar se a corrente nominal de entrada dos relés de 1 A e 5 A corresponde à capacidade secundária dos TCs ligados. A não correspondência com os TCs poderá resultar na danificação do equipamento ou numa protecção inadequada.
- ☐ ATENÇÃO:
  IMPORTANTE: As entradas de corrente de fase e terra medem correctamente até 46 vezes a corrente de entrada nominal. As curvas de sobreintensidade de corrente tornam-se linhas horizontais com correntes acima de 20 x PKP.
- ☐ ATENÇÃO:
  Assegurar que o primeiro caractere na tira de terminais corresponde à localização de slot identificada na impressão serigráfica do chassis.
- ☐ NOTA: Ao instalar duas orelhas num terminal, ambas as orelhas deverão ficar levantadas do lado direito, conforme ilustrado na figura "Orientação Correcta das Orelhas" abaixo. Isto destina-se a assegurar que o bloco de terminais inferior não interfira com o corpo da orelha.

- ☐ ATENÇÃO: A potência de controlo fornecida ao relé terá de corresponder à fonte de alimentação instalada. Se a tensão aplicada não for correspondente poderão ocorrer danos na unidade. É necessário que estejam efectuadas todas as ligações de terra para assegurar um funcionamento normal, independentemente do tipo de alimentação de potência de controlo.
- ☐ ATENÇÃO: O relé deverá ser ligado directamente à barra condutora de terra, utilizando o percurso prático mais curto. Deverá ser utilizada uma blindagem de cobre estanhado entrançado e cabo de ligação. Deverão ser utilizados, no mínimo, 96 fios do numero 34 AWG. É adequado fio Belden, referência de catálogo 8660.

Informações Específicas sobre Segurança d Produto e Regulamentação

Capítulo 3: Declaração de conformidade UE

Modelos de conformidade da GE Digital Energy

As páginas que se seguem contêm o documento genérico da Declaração CE de Conformidade e o Anexo genérico da Declaração CE de Conformidade, que estão incluídos nos produtos GE Digital Energy.

EC Declaration of Conformity

CE 11

Declaration No.

Issuer's Name:
Address:

Authorized representative:
Address:

Object of the declaration

We (the Issuer) declare that the product(s) described above is in conformity with applicable EC harmonization Legislation:

Document No.	Title	Edition/Issue

Harmonised standards or references to the specifications in relation to which conformity is declared:

Document No.	Title	Edition/Issue

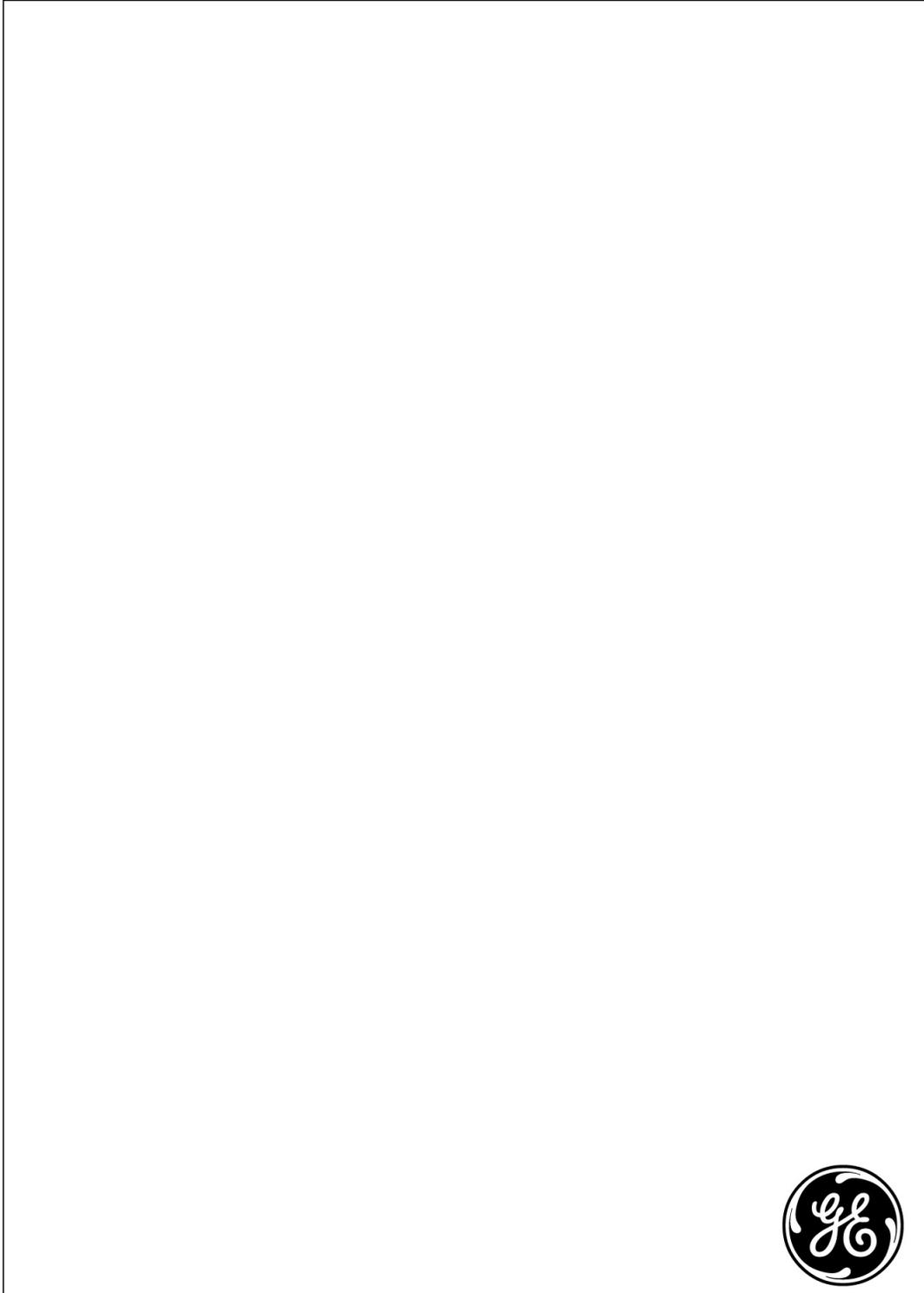
Additional Information

Signed for and on behalf of: (enter Issuers' company name here)

Name:	Name:
Function:	Function:
Signature:	Signature:

Issued Date:
Revised Date:

Page 1 of 3

DE-F-7.0.1 Rev3

EC Declaration of Conformity
Appendix

Declaration No. (Unique ID number of declaration)

CE 11

Object of the declaration

Page 3 of 3

DE-F-7.0.1 Rev3

Informações Específicas sobre Segurança d Produto e Regulamentação

Índice remissivo

Índice geral

A

D

F

G

I

P

S

V